



Продовольственная и  
сельскохозяйственная организация  
Объединенных Наций

2021

# ПОЛОЖЕНИЕ ДЕЛ В ОБЛАСТИ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

ПОВЫШЕНИЕ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ  
АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ В  
УСЛОВИЯХ ПОТЯСЕНИЙ И СТРЕССОВ

Данная флагманская публикация является частью серии **ПОЛОЖЕНИЕ ДЕЛ В МИРЕ** Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций.

**Обязательная ссылка:**

ФАО. 2021. *Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства хозяйства – 2021. Повышение жизнестойкости агропродовольственных систем в условиях потрясений и стрессов*. Рим, ФАО.  
<https://doi.org/10.4060/cb4476ru>

Используемые обозначения и представление материала в настоящем информационном продукте не означают выражения какого-либо мнения со стороны Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций относительно правового статуса или уровня развития той или иной страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ или рубежей. Упоминание конкретных компаний или продуктов определенных производителей, независимо от того, запатентованы они или нет, не означает, что ФАО одобряет или рекомендует их, отдавая им предпочтение перед другими компаниями или продуктами аналогичного характера, которые в тексте не упоминаются.

Используемые обозначения и представление материала на картах не означают выражения какого-либо мнения со стороны ФАО относительно правового или конституционного статуса той или иной страны, территории или морского района, или относительно делимитации границ. Пунктирные линии на географических картах обозначают приблизительные границы, которые могут быть окончательно не согласованы.

**ISSN 2070-0962** (ПЕЧАТНАЯ ВЕРСИЯ)  
**E-ISSN 2663-7936** (ЭЛЕКТРОННАЯ ВЕРСИЯ)  
**ISBN 978-92-5-135189-5**  
© ФАО 2021



Некоторые права защищены. Настоящая работа предоставляется в соответствии с лицензией Creative Commons "С указанием авторства – Некоммерческая - С сохранением условий 3.0 НПО" (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-ncsa/3.0/igo/deed.ru>).

Согласно условиям данной лицензии настоящую работу можно копировать, распространять и адаптировать в некоммерческих целях при условии надлежащего указания авторства. При любом использовании данной работы не должно быть никаких указаний на то, что ФАО поддерживает какую-либо организацию, продукты или услуги. Использование логотипа ФАО не разрешено. В случае адаптации работы она должна быть лицензирована на условиях аналогичной или равнозначной лицензии Creative Commons. В случае перевода данной работы, вместе с обязательной ссылкой на источник, в него должна быть включена следующая оговорка: «Данный перевод не был выполнен Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО). ФАО не несет ответственности за содержание или точность данного перевода. Достоверной редакцией является издание на [указать язык оригинала] языке».

Любое урегулирование споров, возникающих в связи с лицензией, должно осуществляться в соответствии с действующим в настоящее время Арбитражным регламентом Комиссии Организации Объединенных Наций по праву международной торговли (ЮНСИТРАЛ).

**Материалы третьих лиц.** Пользователи, желающие повторно использовать материал из данной работы, авторство которого принадлежит третьей стороне, например, таблицы, рисунки или изображения, отвечают за то, чтобы установить, требуется ли разрешение на такое повторное использование, а также за получение разрешения от правообладателя. Удовлетворение исков, поданных в результате нарушения прав в отношении той или иной составляющей части, авторские права на которую принадлежат третьей стороне, лежит исключительно на пользователе.


**Продажа, права и лицензирование.** Информационные продукты ФАО размещаются на веб-сайте ФАО ([www.fao.org/publications](http://www.fao.org/publications)); желающие приобрести информационные продукты ФАО могут обращаться по адресу: [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org). По вопросам коммерческого использования следует обращаться по адресу: [www.fao.org/contact-us/licence-request](http://www.fao.org/contact-us/licence-request). За справками по вопросам прав и лицензирования следует обращаться по адресу: [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org).

**ФОТО НА ОБЛОЖКЕ:** ©123RF/ bvh2228

---

**ВЬЕТНАМ.** Фермеры работают на рисовых террасах в Му Кан Чай, Йенбай.

**2021**  
ПОЛОЖЕНИЕ ДЕЛ  
В ОБЛАСТИ  
ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



ПОВЫШЕНИЕ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ  
АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ  
В УСЛОВИЯХ ПОТряСЕНИЙ И СТРЕССОВ

# СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	v	Регулирование вопросов жизнестойкости	
МЕТОДОЛОГИЯ	viii	продовольственных товаропроводящих цепочек	56
ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ	ix	Выводы	60
СОКРАЩЕНИЯ И АББРЕВИАТУРЫ	xi	<b>ГЛАВА 4</b>	
ГЛОССАРИЙ	xii	<b>ПОВЫШЕНИЕ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ ИСТОЧНИКОВ СРЕДСТВ</b>	
ОСНОВНЫЕ ТЕЗИСЫ	xv	<b>К СУЩЕСТВОВАНИЮ ЖИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКИХ РАЙОНОВ</b>	<b>63</b>
РЕЗЮМЕ	xvi	Основные тезисы	63
<b>ГЛАВА 1</b>		Детерминанты жизнестойкости сельских домохозяйств	64
<b>ЖИЗНЕСТОЙКОСТЬ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ</b>		Мелкие сельскохозяйственные производители несут	
<b>СИСТЕМ – ЧТО ЭТО ТАКОЕ</b>	<b>1</b>	двойное бремя	68
Основные тезисы	1	Возможные решения для повышения жизнестойкости	
Потребность в более жизнестойких		источников средств к существованию в сельских районах	70
агропродовольственных системах	3	Выводы	76
Понимание жизнестойкости в рамках		<b>ГЛАВА 5</b>	
агропродовольственных систем	5	<b>СОЗДАНИЕ ЖИЗНЕСТОЙКИХ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ</b>	
Как потрясения и стрессы подрывают		<b>СИСТЕМ: РУКОВОДЯЩИЕ ПРИНЦИПЫ</b>	<b>79</b>
агропродовольственные системы	7	Основные тезисы	79
Жизнестойкость агропродовольственных систем в		Средства повышения жизнестойкости	
меняющихся условиях	12	национальных агропродовольственных систем:	
Обеспечение жизнестойкости агропродовольственных		структурные характеристики	82
систем – концептуальная схема	15	Меры политики, повышающие жизнестойкость	
Структура доклада	19	продовольственных товаропроводящих цепочек	85
<b>ГЛАВА 2</b>		Повышение потенциала жизнестойкости мелких	
<b>ЖИЗНЕСТОЙКОСТЬ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ</b>		производителей и уязвимых домохозяйств	90
<b>НА НАЦИОНАЛЬНОМ И СУБНАЦИОНАЛЬНОМ УРОВНЯХ</b>	<b>21</b>	Составлять планы на будущее – расширение охвата	
Основные тезисы	21	областей политики и приоритетов	92
Жизнестойкость функций агропродовольственных систем	22	Выводы	94
Преодоление потрясений в секторе первичного		<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	<b>97</b>
производства	22	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1</b>	
Обеспечение гарантий наличия питательных		Описание, данные и методология расчета индикаторов,	
пищевых продуктов	28	представленных в главе 2	98
Обеспечение физической доступности продовольствия		<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2</b>	
на субнациональном уровне – внутренняя сеть		Дополнительные рисунки к главе 2	107
транспортировки продуктов питания	32	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3</b>	
Обеспечение экономической доступности продовольствия	36	Статистические таблицы	110
Выводы	42	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4</b>	
<b>ГЛАВА 3</b>		Дополнительные таблицы к главе 4	133
<b>ЖИЗНЕСТОЙКОСТЬ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ</b>		<b>БИБЛИОГРАФИЯ</b>	<b>134</b>
<b>ТОВАРОПРОВОДЯЩИХ ЦЕПОЧЕК</b>	<b>47</b>		
Основные тезисы	47		
Установочная информация – жизнестойкость с точки			
зрения товаропроводящей цепочки	48		

## ТАБЛИЦЫ

**1** Показатели жизнестойкости и уязвимости сетей транспортировки пищевых продуктов для отдельных стран

**38**

**2** Показатели финансовой недоступности здоровых рационов питания

**43**

**3** Основные последствия пандемии COVID-19 для продовольственных товаропроводящих цепочек в трех странах и меры адаптации к ним

**55**

**4** Факторы повышения жизнестойкости сельских домохозяйств и последствия для мер политики

**68**

**5** Отправные точки для управления рисками и неопределенностью в агропродовольственных системах

**95**

**A3.1** Индекс гибкости первичного производства (ИГПП) в пересчете на белки, 2016–2018 годы

**110**

**A3.2** Индекс диверсификации источников питания (ИДИП) в пересчете на килокалории и в пересчете на тонны фруктов и овощей, 2016–2018 годы

**115**

**A3.3** Индекс диверсификации источников питания (ИДИП) в пересчете на белки и жиры, 2016–2018 годы

**120**

**A3.4** Показатели жизнестойкости и уязвимости сетей транспортировки продовольствия

**125**

**A3.5** Экономическая доступность энергетически полноценного рациона питания и здорового рациона питания в 2019 году

**128**

**A4.1** Перечень стран, охваченных разработанной ФАО моделью РИМА

**133**

**A4.2** Перечень стран, охваченных МИКО

**133**

## РИСУНКИ

**1** Жизнестойкость агропродовольственных систем и шесть аспектов продовольственной безопасности

**7**

**2** Концептуальная схема анализа

жизнестойкости агропродовольственных систем в отношении внешних воздействий

**16**

**3** ИГПП в пересчете на белки, 2016–2018 годы

**25**

**4** ИДИП в килокалориях, 2016–2018 годы

**31**

**5** Основанная на географической доступности жизнестойкость как функция среднего времени транспортировки продовольствия в отдельных странах

**37**

**6** Распределение отдельных стран по уровню экономической доступности здорового рациона питания и по ИДИП, 2016–2019 годы (в тоннах фруктов и овощей)

**44**

**7** Схема продовольственной товаропроводящей цепочки и ее взаимосвязи с цепочками поставок производственных ресурсов и услуг

**49**

**8** Упрощенная схема трех типов продовольственных товаропроводящих цепочек в плане их уязвимости для потрясений и стрессов и потенциала жизнестойкости

**53**

**9** Основные компоненты жизнестойкости по модели РИМА в разбивке по страновым характеристикам

**67**

**10** Компоненты агропродовольственных систем и сопутствующие факторы

**81**

**A1.1** Каналы производства сельскохозяйственной продукции и ее продаж на внутреннем или внешнем рынке, в стоимостном выражении

**99**

**A1.2** Пути получения продовольствия: из имеющихся запасов, внутреннего производства и импорта, в килокалориях

**101**

**A1.3** Пути получения вводимых ресурсов для производства пищевых продуктов, подвергшихся технологической обработке для создания стоимости, и последующей продажи на внутреннем и внешнем рынках

**104**

**A2.1** Индекс диверсификации источников питания (ИДИП), 2016–2018 годы (в пересчете на белки)

**107**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>A2.2</b> Индекс диверсификации источников питания (ИДИП), 2016–2018 годы (в пересчете на жиры)	<b>108</b>	<b>9</b> Вклад лесного хозяйства в источники средств к существованию мелких производителей	<b>41</b>
<b>A2.3</b> Индекс диверсификации источников питания (ИДИП), 2016–2018 годы (в тоннах фруктов и овощей)	<b>109</b>	<b>10</b> Расчет доли населения, которое рискует оказаться не в состоянии позволить себе здоровый рацион питания	<b>41</b>
<b>ВРЕЗКИ</b>			
<b>1</b> Определение агропродовольственных систем по отношению к продовольственным системам	<b>2</b>	<b>11</b> Значительная доля населения не может себе позволить или рискует оказаться не в состоянии позволить себе энергетически полноценный рацион питания	<b>43</b>
<b>2</b> Подход упреждающего реагирования ФАО	<b>11</b>	<b>12</b> Воздействие пандемии COVID-19 на МСАП	<b>51</b>
<b>3</b> Коротко об ИГПП	<b>23</b>	<b>13</b> Коротко о модели РИМА	<b>66</b>
<b>4</b> ИГПП в стоимостном выражении, включая непродовольственные товары	<b>27</b>	<b>14</b> Устойчивость к изменению климата пастбищных скотоводов и фермеров, сочетающих скотоводство с другими видами сельского хозяйства, в странах Африки к югу от Сахары	<b>70</b>
<b>5</b> Коротко об ИДИП	<b>29</b>	<b>15</b> Синергия между производительностью, жизнестойкостью и устойчивостью: инициатива "Продукты Горного партнерства"	<b>73</b>
<b>6</b> Сравнение ИДИП и ИГПП и выявление незримого промежуточного звена	<b>33</b>	<b>16</b> Прямое и косвенное влияние программ социальной защиты на обеспечение жизнестойкости домохозяйств в условиях многочисленных потрясений	<b>75</b>
<b>7</b> Методология изучения жизнестойкости внутренних сетей транспортировки продовольствия	<b>35</b>	<b>17</b> Практическое использование ИДИП и ИГПП	<b>84</b>
<b>8</b> Моделирование воздействия наводнений на сети транспортировки продовольствия в Нигерии и Пакистане	<b>39</b>	<b>18</b> Логистический центр в Кеминском районе (Кыргызстан)	<b>89</b>

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Пандемия новой коронавирусной инфекции (COVID-19) оказала огромное влияние на всех нас, и мы ее все еще не победили. Из-за закрытия границ и ограничительных мер, введенных для сдерживания распространения вируса SARS-CoV-2, прекратились международные поездки, закрылись многочисленные предприятия, и миллионы людей остались без работы. Ограничения на передвижение людей и товаров, особенно на начальных этапах пандемии, практически лишили фермеров возможности закупать необходимые производственные ресурсы и поставлять произведенную продукцию на рынки. В некоторых случаях свежие фрукты и овощи оставались гнить на полях из-за невозможности убрать и вывезти урожай.

Ограничения не только нанесли ущерб торговле агропродовольственными товарами, агропродовольственным товаропроводящим цепочкам и рынкам, но и оказали воздействие на жизнь людей, их источники средств к существованию и питание. После периода первоначальных сбоях и неопределенности многие товаропроводящие цепочки продемонстрировали удивительную жизнестойкость, преодолев вызванное пандемией потрясение и адаптировавшись к нему, однако отсутствие доступа к достаточному количеству продовольствия превратилось в огромную и непреходящую проблему для миллионов людей. Многие сельские жители не смогли выехать на сезонные работы, а это важный источник дохода в бедных общинах. Потерявшие мобильность из-за режима изоляции городские домохозяйства с низким уровнем доходов испытали резкое падение заработков и сократили расходы на продукты питания.

Еще до начала пандемии COVID-19 мировое сообщество слишком медленно двигалось по пути к выполнению общего обязательства покончить с глобальным голодом и неполноценным питанием во всех его проявлениях к 2030 году, а пандемия еще больше отбросила нас назад. Согласно оценке, содержащейся в докладе "Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире" за этот год, в 2020 году от голода страдали от 720 до 811 млн человек, что на 161 млн больше, чем в 2019 году, причем такой рост числа голодающих был в значительной степени вызван кризисом COVID-19. Прискорбно, что тяжелее всех в условиях кризиса приходится женщинам и детям. Согласно "Докладу о целях в области устойчивого развития" за 2020 год, дестабилизация работы медицинских служб и нарушение доступа к достаточному количеству продовольствия привели к росту количества смертей среди детей в возрасте до пяти лет и материнской смертности. В аналитической записке Организации Объединенных Наций "Влияние COVID-19 на продовольственную безопасность и питание" указывается на то, что 370 млн детей не получали школьного питания из-за

закрытия школ. Нет сомнений в том, что влияние пандемии на продовольственную безопасность и питание будет ощущаться еще долгие годы.

Производство агропродовольственных товаров и товаропроводящие цепочки всегда были уязвимы для потрясений – от засух и наводнений до вооруженных конфликтов и скачков цен на продукты питания – и испытывают все большее давление со стороны более долгосрочных стрессов, включая климатический кризис и ухудшение состояния окружающей среды. Но пандемия COVID-19 – это исключительный случай: она показала, что внезапно возникшее потрясение глобального масштаба может быстро распространиться и поставить под угрозу продовольственную безопасность, уровень питания и средства к существованию миллиардов людей, оказывая на них беспрецедентное воздействие в течение долгого времени.

Пандемия COVID-19 наглядно продемонстрировала всю уязвимость национальных агропродовольственных систем. Такую уязвимость и связанное с ней усугубление проблемы отсутствия продовольственной безопасности и неполноценного питания нельзя оставить без внимания. При этом необходимо понимать, что в силу масштабов агропродовольственных систем проблема их уязвимости, если ее не устранить, негативно отразится не только на достижении такой важнейшей цели, как ликвидация голода к 2030 году. Ее последствия будут значительно шире. Агропродовольственные системы ежегодно производят 11 млрд тонн продуктов питания, причем в них прямо или косвенно занято четыре миллиарда человек. На сельскохозяйственный сектор (включая лесное и рыбное хозяйство), который использует 37 процентов земной суши, также приходится треть выбросов парниковых газов антропогенного происхождения, которые приводят к изменению климата. Поэтому агропродовольственные системы играют важную роль в достижении и других целей в области устойчивого развития (ЦУР), связанных, в частности, с ликвидацией нищеты, эффективностью использования ресурсов и энергии, снижением негативного воздействия экономики на природу и здоровьем водных и наземных экосистем.

В отношении мнения о том, что преобразование агропродовольственных систем для обеспечения большей эффективности, жизнестойкости, инклюзивности и устойчивости является важным условием реализации Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, сейчас сложился международный консенсус. Стремление к переменам привело к тому, что в сентябре 2021 года состоялся первый в истории Саммит Организации Объединенных Наций по продовольственным системам, на котором были согласованы

инновационные решения и стратегии для преобразования агропродовольственных систем и использования этих изменений для достижения прогресса по всем ЦУР. Выдвинутый на Саммите призыв к действиям сосредоточен на пяти целях, одна из которых – повышение жизнестойкости в условиях наличия факторов уязвимости, потрясений и стрессов для обеспечения непрерывного функционирования здоровых, устойчивых агропродовольственных систем.

Тема доклада этого года является ответом на призыв Саммита Организации Объединенных Наций по продовольственным системам предложить ряд конкретных шагов, с помощью которых каждый человек сможет внести вклад в преобразование мировых агропродовольственных систем. Так, в настоящем докладе представлены фактические данные и рекомендации в отношении действий, которые могут позволить субъектам агропродовольственных систем снизить уязвимость к потрясениям и стрессам и укрепить потенциал этих систем для поддержки средств к существованию и устойчивого обеспечения постоянного доступа к достаточному количеству безопасных и питательных продуктов питания для всех в условиях сбоев.

С этой целью Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) разработала набор показателей жизнестойкости, предназначенных для измерения надежности первичного производства, степени доступности продовольствия и уровня физического и экономического доступа людей к достаточному количеству продовольствия в странах всего мира. Эти показатели могут позволить оценить способность национальных агропродовольственных систем преодолеть воздействие любого потрясения, что является ключевым аспектом жизнестойкости. Анализ показывает, что сектор первичного производства страны является более жизнестойким, когда он производит набор разнообразных продовольственных и непродовольственных товаров и продает их на самых разных рынках, как внутренних, так и международных. Такая ситуация наблюдается, в основном, в странах с более высоким уровнем доходов или с большой агропродовольственной базой. Однако с точки зрения наличия продовольствия анализ множественных источников поставок сельскохозяйственных культур, рыбы и товаров животноводства показывает, что их разнообразие в странах с более низким уровнем доходов сопоставимо с разнообразием в более крупных странах с более высоким уровнем доходов.

В настоящем докладе подчеркивается еще один важный аспект, который заключается в том, что страны с низким уровнем доходов сталкиваются с гораздо более серьезными проблемами в обеспечении физического доступа к продовольствию через транспортные сети, которые играют ключевую роль в поддержании активности агропродовольственных товаропроводящих цепочек. Анализ данных из 90 стран показывает, что в случае нарушения основных транспортных маршрутов именно многие страны с низким уровнем доходов будут иметь ограниченные возможности для децентрализации распределения продовольствия или использования альтернативных маршрутов доставки. Почти для половины проанализированных стран закрытие важнейших сетевых каналов связи увеличило бы время местной транспортировки на 20 процентов или более, тем самым увеличив расходы и цены на продукты питания для потребителей.

В докладе также отмечается, что если исходить из основанного на агропродовольственных системах подхода, то риски, связанные с экономическим доступом к продовольствию, вызывают еще большее беспокойство. Нам уже известно, что на глобальном уровне около трех миллиардов людей не могут позволить себе здоровый рацион, который защитит их от неполноценного питания. Поскольку малообеспеченные домохозяйства тратят большую часть своего дохода на продукты питания, любое существенное снижение покупательной способности – из-за повышения цен на продовольствие, неурожая или потери дохода – представляет угрозу для их продовольственной безопасности и питания. И действительно, авторы настоящего доклада пришли к выводу о том, что в случае падения уровня доходов на одну треть в результате какого-либо потрясения, число тех, кто не может позволить себе здоровый рацион питания, увеличится еще на один миллиард человек. Сильнее всего такое потрясение отразится на странах со средним уровнем доходов, но в докладе также отмечается, что в странах с низким уровнем доходов его последствия могут привести к тому, что число тех, кто не может позволить себе даже энергетически полноценный рацион питания, пропорционально вырастет еще более существенно. Эти риски неприемлемы в мире, который производит достаточно продовольствия, чтобы прокормить все свое население.

В докладе отмечается, что для повышения жизнестойкости агропродовольственных систем необходимы диверсифицированные, обладающие резервными возможностями и тесно связанные агропродовольственные



товаропроводящие цепочки, поскольку они предоставляют множество путей для производства, закупки и распределения продуктов питания. Однако некоторые участники этих агропродовольственных товаропроводящих цепочек более уязвимы, чем другие. Критически важна уязвимость малых и средних агропродовольственных предприятий (МСАП), а также тот факт, что потенциал жизнестойкости сельских домохозяйств – особенно тех, которые занимаются мелкомасштабным сельскохозяйственным производством – все чаще подвергается испытанию из-за неблагоприятных климатических явлений и истощения природных ресурсов.

Исходя из данных этого доклада, ФАО имеет все основания рекомендовать правительствам сделать жизнестойкость агропродовольственных систем стратегической частью национальных и глобальных мер реагирования на текущие и будущие вызовы. Одним из руководящих принципов в данном случае является разнообразие – источников ресурсов, производственной структуры, рынков продукции и цепочек поставок, – потому что разнообразие предлагает множество путей для преодоления потрясений. Преимущества умножает взаимосвязанность: хорошо связанные агропродовольственные сети быстрее преодолевают сбои, меняя источники поставок и каналы транспортировки, маркетинга, обеспечения производственных ресурсов и рабочей силы.

Правительствам следует поощрять лучшую координацию и организацию МСАП в рамках агропродовольственных товаропроводящих цепочек, например, посредством создания

консорциумов, которые позволяют им увеличить свои масштабы, заметность и влияние. Точно так же и мелкие производители продовольствия могут сохранить конкурентоспособность и жизнестойкость за счет интеграции в товаропроводящие цепочки через ассоциации производителей и кооперативы и применения агроэкологических и других ресурсосберегающих методов ведения сельского хозяйства. Для повышения жизнестойкости сельских домохозяйств в условиях потрясений могут потребоваться программы социальной защиты. Политические меры также должны быть ориентированы на решение вопросов, выходящих за рамки агропродовольственных систем, включая потребность в улучшении услуг здравоохранения и образования и необходимость обеспечить гендерное равенство и участие женщин. Они также должны признавать роль агропродовольственного сектора в сохранении окружающей среды.

ФАО твердо намерена воспользоваться возможностью, предоставляемой такими мероприятиями, как Саммит по продовольственным системам Организации Объединенных Наций и другие, чтобы перейти от обязательств к действиям и преобразовать агропродовольственные системы так, чтобы они стали более эффективными, инклюзивными, жизнестойкими и устойчивыми для обеспечения улучшения производства, улучшения качества питания, улучшения состояния окружающей среды и улучшения качества жизни для всех с соблюдением принципа "никто не должен остаться без внимания". В настоящем докладе представлены доказательства и рекомендации для того, чтобы предпринять конкретные шаги в этом важном направлении.



ЦЮЙ Дунъюй  
Генеральный директор ФАО

# МЕТОДОЛОГИЯ

Подготовка доклада "Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства – 2021" началась с проведения семинара, состоявшегося в виртуальном формате 26–30 октября 2020 года с участием специалистов ФАО и внешних экспертов, которые обсудили план доклада. По окончании этого семинара была сформирована консультативная группа, в которой были представлены все соответствующие технические подразделения ФАО. Вместе с группой внешних экспертов она оказывала помощь коллективу исследователей и авторов. В качестве информационного материала при подготовке доклада были использованы четыре справочных документа и результаты собственного эмпирического анализа, который был проведен ФАО и внешними экспертами. Консультативная группа провела совещание в виртуальном формате для обсуждения хода исследований 26 января 2021 года и представила комментарии по первому проекту главы 1 в феврале 2021 года. Проекты глав были представлены консультативной группе и группе внешних экспертов перед семинаром, который прошел в виртуальном формате 10–16 марта 2021 года под председательством заместителя директора Отдела агропродовольственной экономики ФАО. В соответствии с рекомендациями этого семинара и последующего совещания консультативной группы доклад был отредактирован и представлен группе руководителей направления ФАО "Социально-экономическое развитие". Затем пересмотренный проект был направлен для представления замечаний в другие департаменты ФАО и в региональные представительства ФАО в Африке, Азии и Тихом океане, Европе и Центральной Азии, Латинской Америке и Карибском бассейне, на Ближнем Востоке и в Северной Африке. Все полученные замечания были учтены в окончательном проекте, который был представлен на рассмотрение заместителю директора Отдела агропродовольственной экономики, главному экономисту ФАО и в Канцелярию Генерального директора.

# ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ

Доклад "Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства – 2021" был подготовлен междисциплинарной группой Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО) под руководством заместителя директора Отдела агропродовольственной экономики ФАО Марко Б. Санчеса Кантилио и старшего экономиста и главного редактора издания Андреа Каттанео. Общее руководство осуществлялось главным экономистом ФАО Максимо Тореро Кульеном и группой руководителей направления "Социально-экономическое развитие".

## КОЛЛЕКТИВ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ И АВТОРОВ

Тереза Макменоми, Фергус Маллиган (редактор-консультант), Ахмад Садиддин, Якоб Шёт, Грэм Томас (редактор-консультант) и Сара Ваш.

## СПРАВОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ И АНАЛИЗ ДАННЫХ

Имран Али (Университет Центрального Квинсленда), Марк Брюссель (Университет Твенте), Марк Констас (Корнелльский университет), Эллестина Джамбе (ФАО), Рольф де Бай (Университет Твенте), Марко Д'Эррико (ФАО), Серкан Гиргин (Университет Твенте), Ву Минь Хиен (ФАО), Джон Ходдинотт (Корнелльский университет), Хонг Ань Луу (ФАО), Энди Нельсон (Университет Твенте), Роберт Огуру (Университет Твенте), Ребекка Пьетрелли (ФАО), Жанна Пине (ФАО), Томас Риардон (Мичиганский государственный университет), Алессандро Тавони (Университет Болоньи), Том Томас (Университет Твенте), Валентийн Винус (Университет Твенте) и Дэвид Зильберман (Калифорнийский университет в Беркли).

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ ФАО

Абрам Бикслер, Адриана Игнасюк, Джорджо Грассу, Юка Макино, Дарио Лукантони, Анн Мотте, Беате Шерф и Антонио Сконьямильо.

## КОНСУЛЬТАТИВНАЯ ГРУППА ФАО

Фентон Бид, Дубравка Бойич, Бен Дэвис, Марко д'Эррико, Ана Паула де ла О Кампос, Ким Фридман, Степанка Галлатова, Джорджо Грассу, Панайотис Карфакис, Мишель Кендрик, Притмониндер Лиддер, Юка Макино, Роман Малец, Эрджин Мейн, Зитун Улдада, Ребекка Пьетрелли, Пилар Сантаколома, Гвидо Сантини, Ник Ситко, Беате Шерф, Йозеф Шмидхубер, Костас Стамулис, Салар Тайиб, Джим Теффт, Хосе Вальсесу Бедо и Сильви Уаббес Кандотти.

## ГРУППА ВНЕШНИХ ЭКСПЕРТОВ

Имран Али (Университет Центрального Квинсленда в Мельбурне), Марк Констас (Корнелльский университет), Ика Дарнхофер (Венский университет природных ресурсов и естественных наук), Рольф де Бай (Университет Твенте), Паоло Д'Одориго (Калифорнийский университет в Беркли), Джон Ходдинотт (Корнелльский университет), Хелена Кахилуото (Лаппенрантский технологический университет), Матти Кумму (Университет Аалто), Энди Нельсон (Университет Твенте), Мохан Рао (Массачусетский университет в Амхерсте), Томас Риардон (Мичиганский государственный университет), Донато Романо (Флорентийский университет), Дэвид Сикелл (Университет Умео), Джейми Стоун (Исследовательский совет по биотехнологии и биологическим наукам), Алессандро Тавони (Университет Болоньи), Пол Винтерс (Университет Нотр-Дам) и Дэвид Зильберман (Калифорнийский университет, Беркли).

## ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ

---

### **ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложения подготовили Ахмад Садиддин и Сара Ваш.

### **АДМИНИСТРАТИВНАЯ ПОДДЕРЖКА**

Административную поддержку оказывала Лилиана Мальдонадо.

Переводы были выполнены Лингвистическим подотделом Отдела обслуживания руководящих органов ФАО.

Издательский подотдел Управления общеорганизационных коммуникаций ФАО обеспечивал редакционную поддержку, художественное оформление и подготовку макета, а также общую координацию подготовки издания на всех шести официальных языках.

# СОКРАЩЕНИЯ И АББРЕВИАТУРЫ

<b>БПСХ</b>	биоразнообразие для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства	<b>НИОКР</b>	научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
<b>ВОЗ</b>	Всемирная организация здравоохранения	<b>НПО</b>	неправительственная организация
<b>ВСГ</b>	водоснабжение, санитария и гигиена	<b>МОСТРАГ</b>	малые островные развивающиеся государства
<b>ГЭВУ</b>	Группа экспертов высокого уровня по вопросам продовольственной безопасности и питания	<b>МСАП</b>	малые и средние агропродовольственные предприятия
<b>ИГПЗ</b>	индекс гибкости промежуточного звена	<b>ООН</b>	Организация Объединенных Наций
<b>ИГПП</b>	индекс гибкости первичного производства	<b>ПГ</b>	парниковый газ
<b>ИДИП</b>	индекс диверсификации источников питания	<b>РИМА</b>	модель измерения и анализа индекса жизнестойкости
<b>ИКТ</b>	информационно-коммуникационные технологии	<b>РСНВМ</b>	развивающаяся страна, не имеющая выхода к морю
<b>Инициатива "Продукты Горного партнерства"</b>	инициатива по продуктам Международного партнерства в целях устойчивого развития в горных регионах	<b>УР</b>	упреждающее реагирование
<b>ИПЖ</b>	индекс потенциала жизнестойкости	<b>ФАО</b>	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций
<b>КОСХ</b>	климатически оптимизированное сельское хозяйство	<b>ЦУР</b>	цели в области устойчивого развития
<b>МИКО</b>	многоиндикаторные кластерные обследования	<b>COVID-19</b>	новая коронавирусная инфекция
		<b>TARE</b>	инструмент оценки эффективности агроэкологических методов

# ГЛОССАРИЙ

**Агропродовольственные системы.** Вмещают в себя весь спектр участников и их взаимосвязанные виды деятельности по созданию добавленной стоимости в первичном производстве продовольственных и непродовольственных сельскохозяйственных продуктов, а также все виды деятельности, относящиеся к хранению, сбору, послеуборочной обработке, транспортировке, переработке, распределению, сбыту, утилизации и потреблению всех продуктов питания, включая продукты несельскохозяйственного происхождения.

► **Продовольственные системы.** Включают в себя все пищевые продукты, которые предназначены для потребления человеком и источником которых является растениеводство и животноводство, лесное и рыбное хозяйство и аквакультура, а также продукты из других источников, таких как синтетическая биология.

**Агроэкология.** Комплексный подход, предусматривающий совместное применение экологических и социальных концепций и принципов для оптимизации взаимодействия между растениями, животными, людьми и окружающей средой с учетом социальных аспектов для развития устойчивых и справедливых агропродовольственных систем<sup>4</sup>.

**Безопасность продуктов питания.** Гарантии того, что пищевые продукты не причинят вреда здоровью потребителя, если они приготовлены или съедены в соответствии с их назначением<sup>10</sup>.

**Биоразнообразие для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (БПСХ).** Разнообразие и изменчивость животных, растений и микроорганизмов на генетическом, видовом и экосистемном уровнях, которые необходимы для поддержания структур экосистемы, функций и процессов в производственных системах и за их пределами и используются для производства продовольственной и непродовольственной сельскохозяйственной продукции<sup>5</sup>.

**Воздействие.** Проявление угроз и опасных явлений или беспорядков или их комбинации в определенном месте и в определенный период времени<sup>8,9</sup>.

**Домохозяйство.** Группа людей, связанных или не связанных родственными отношениями, живущих вместе в одном жилом помещении, подчиняющихся одному главе домохозяйства и разделяющих еду, расходы на питание, доходы и другие активы домохозяйства.

**Жизнестойкость.** Способность отдельных лиц, домашних хозяйств, сообществ, городов, учреждений, систем и обществ предотвращать широкий спектр рисков, предвидеть и преодолевать

их, адаптироваться к ним и трансформироваться, столкнувшись с ними, с применением положительных стратегий, действенно и эффективно, сохраняя при этом приемлемый уровень функционирования и не нанося ущерб долгосрочным перспективам устойчивого развития, мира и безопасности, прав человека и благосостояния для всех<sup>18</sup>.

**Жизнестойкость агропродовольственных систем.** Способность агропродовольственных систем, столкнувшись с любыми препятствиями, на протяжении долгого времени устойчиво обеспечивать наличие и доступ к достаточному количеству безопасных и питательных продуктов питания для всех, а также поддерживать источники средств к существованию участников агропродовольственных систем<sup>8</sup>.

**Идиосинкратическое потрясение.** Событие, затрагивающее только одного человека или домохозяйство.

**Источники средств к существованию жителей сельских районов.**

Возможности, активы и виды деятельности, необходимые сельским жителям для того, чтобы зарабатывать на жизнь<sup>28</sup>.

**Климатически оптимизированное сельское хозяйство**

**(КОСХ).** Подход, который помогает направлять мероприятия по преобразованию и переориентации сельскохозяйственных систем таким образом, чтобы они осуществляли эффективную поддержку развития и обеспечивали продовольственную безопасность в условиях изменения климата за счет устойчивого повышения производительности и доходов в сельском хозяйстве; адаптации и укрепления устойчивости к климатическим изменениям; и сокращения выбросов парниковых газов там, где это возможно<sup>6</sup>.

**Ковариативное потрясение.** Воздействие, которое напрямую затрагивает группы домохозяйств, сообщества, регионы или даже целые страны<sup>7</sup>.

**Малые и средние агропродовольственные предприятия**

**(МСАП).** Это независимые агропродовольственные предприятия, проводящие операции после сбора урожая (например, переработка, хранение, транспортировка или распределение пищевых продуктов), чьи доходы, активы и количество сотрудников не превышают определенного порога. Они считаются более уязвимыми и требуют особого внимания как с политической, так и с исследовательской точки зрения<sup>30,31</sup>.

**Мелкие производители.** К этой категории относятся домохозяйства, управляющие мелкими сельскохозяйственными предприятиями, занятыми растениеводством, животноводством, рыболовством,

a Настоящее определение основано на материалах Tendall *et al.* (2015)<sup>3</sup>.

аквакультурой, пастбищным скотоводством или лесным хозяйством. Они работают в более жестких условиях из-за ограниченного доступа к рынкам и ресурсам, таким как земля и вода, информация, технологии, капиталы, активы и учреждения<sup>32</sup>.

**Неопределенность.** Этот термин относится к ситуации, когда исход потрясений и стрессов невозможно предугадать с какой-либо степенью вероятности либо ввиду отсутствия соответствующей информации и данных (т.е. результаты не могут быть измерены или выведены на основе существующей информации и моделирования), либо ввиду того, что последствия совершенно непредсказуемы, потому что они результат непредсказуемого шока.

**Нетто-потребитель продовольствия.** Лицо, чей общий объем продаж продуктов питания на рынке меньше, чем объем покупок продуктов питания на рынке<sup>14</sup>.

**Нетто-производитель продовольствия.** Лицо, чей общий объем продаж продуктов питания на рынке превышает объем покупок продуктов питания на рынке<sup>14</sup>.

**Опасность.** Процесс, явление или деятельность человека, которые могут привести к гибели людей, травмам или другим последствиям для здоровья, порче имущества, социальным и экономическим сбоям или ухудшению состояния окружающей среды<sup>9</sup>.

**Подверженность воздействию.** Обстановка, в которой находятся люди, инфраструктура, жилье, производственные мощности и другие материальные человеческие активы в зонах повышенной опасности<sup>8</sup>.

**Потенциал жизнестойкости.** Системы, учреждения и люди считаются жизнестойкими, когда они имеют в своем распоряжении следующие разноплановые возможности, многие из которых частично совпадают. Они имеют решающее значение для управления многочисленными рисками, а также для противодействия неблагоприятным внешним воздействиям, их преодоления и восстановления после них<sup>8</sup>.

▶ **Превентивный потенциал.** Способность принимать меры для снижения степени незащищенности и уязвимости к потрясениям и стрессам, то есть уменьшать существующие риски и избегать создания новых<sup>9</sup>.

▶ **Потенциал предвидения.** Способность принимать своевременные меры в предвидении угрозы для уменьшения ее потенциальных негативных последствий за счет раннего предупреждения, заблаговременных мер или финансирования на основе прогнозирования<sup>19</sup>.

▶ **Потенциал преодоления.** Способность переживать потрясения и стрессы и восстанавливаться после них, используя заранее определенные меры реагирования для сохранения и восстановления важных основных структур и функций<sup>20-22</sup>.

▶ **Адаптационный потенциал.** Способность осуществлять поэтапную корректировку и вносить изменения в структуру и действия системы, чтобы сохранить ее основные функции, не изменяя коренным образом ее функциональную или структурную идентичность<sup>21-24</sup>.

▶ **Трансформационный потенциал.** Способность создать принципиально новые системы, если экологические, экономические или социальные структуры делают существующие несостоятельными<sup>23,25</sup>. Трансформационный потенциал требуется в том случае, когда необходимые изменения выходят за рамки возможностей систем в плане прогнозирования, предотвращения, преодоления и адаптации, и когда становится ясно, что экологические, экономические или социальные структуры толкают людей в тиски бедности, бедствий и конфликтов, в результате чего существующие системы становятся неустойчивыми<sup>26</sup>.

**Потрясения.** Краткосрочные отклонения от долгосрочных тенденций, которые оказывают существенное негативное воздействие на систему, благополучие людей, активы, средства к существованию, безопасность и способность противостоять потрясениям в будущем<sup>8,29</sup>. В число потрясений, влияющих на продовольственные системы, входят бедствия, экстремальные климатические явления, биологические и технологические воздействия, вспышки болезней и нашествия вредителей растений и животных, а также социально-экономические кризисы и конфликты. Потрясения могут быть ковариативными или идиосинкратическими.

**Продовольственная безопасность.** Состояние, характеризующееся постоянным физическим, социальным и экономическим доступом для всех людей к достаточному по объему, безопасному и питательному продовольствию, необходимому для удовлетворения их потребностей в полноценном питании и пищевых привычек и поддержания активного и здорового образа жизни. Можно выделить четыре традиционных аспекта продовольственной безопасности (наличие продовольствия, экономический и физический доступ к продуктам питания, потребление пищевых продуктов), а также два дополнительных аспекта (агентность и устойчивость), предложенных Группой экспертов высокого уровня (ГЭВУ) Комитета по всемирной продовольственной безопасности (КВПБ), но официально не утвержденных ФАО или другими учреждениями и не имеющих согласованных формулировок<sup>11,12</sup>.

**Продовольственная товаропроводящая цепочка.** Состоит из серии взаимосвязанных видов деятельности, охватывающих первичное производство продуктов питания, источником которых являются

растениеводство, животноводство, лесное хозяйство, рыболовство и аквакультура; и видов деятельности по созданию добавленной стоимости, связанных с хранением, транспортировкой, переработкой и распределением продовольствия посредством оптовой и розничной торговли. Это определение отличается от определения "продовольственной производственно-сбытовой цепочки", предложенного ФАО (2014 год), тем, что исключает потребление и утилизацию пищевых продуктов<sup>13</sup>.

- ▶ **Традиционные продовольственные товаропроводящие цепочки.** Территориально ограничены; в них задействовано небольшое число мелких производителей, посредников и микро- и малых предприятий, использующих трудоемкие технологии и полагающихся на рынки наличных товаров. Они проводят операции с продуктами питания местного производства с базовым уровнем обработки, хранения, логистики и других видов деятельности за пределами фермерских хозяйств.
- ▶ **Переходные продовольственные товаропроводящие цепочки.** Пространственно протяженные, с множеством мелких производителей и малых и средних предприятий и посредников, таких как переработчики, оптовые и розничные торговцы, которые не объединены между собой; диверсификация продукции и добавленная стоимость относительно высоки; используются контракты, хотя по-прежнему преобладают рынки наличных товаров.
- ▶ **Современные продовольственные товаропроводящие цепочки.** Обслуживают многочисленное городское население; пространственно короткие, длинные или очень длинные (в том числе транснациональные); преобладают супермаркеты и крупные переработчики; технологии преимущественно капиталоемкие; большое распространение получают холодильное хранение, упаковка и частные стандарты качества; преобладают контракты, но для скоропортящихся товаров используются рынки наличных товаров.

**Резервные возможности.** Дублирование критических компонентов или функций системы для повышения ее надежности. Часто относится к резервным системам или процессам, создаваемым с тем, чтобы в случае отказа одной из составляющих частей система в целом все же могла функционировать. Примеры, подтверждающие их актуальность для агропродовольственных систем, включают товарные запасы на уровне фирм, альтернативные транспортные маршруты между этапами перевозок или резервную инфраструктуру на уровне цепочки поставок и стратегические запасы продовольствия на национальном уровне. Включение в систему резервных запасов обычно сопряжено с затратами, которые необходимо сопоставить с тем, насколько они улучшают производительность системы<sup>15-16</sup>.

**Риск.** Потенциальная возможность того, что потрясения и стрессы негативно повлияют на системы, сообщества, домохозяйства или отдельных лиц. Риск является производной опасности, незащищенности, уязвимости и потенциала и подразумевает вероятность прямых и косвенных социальных, экономических и экологических издержек потрясений и стрессов<sup>9,27</sup>.

**Сельскохозяйственные инновации.** Это понятие относится к процессу, когда отдельные лица или организации впервые используют новые или уже существующие продукты, процессы или методы организации в том или ином контексте с целью повышения эффективности, конкурентоспособности, жизнестойкости в условиях потрясений или экологической устойчивости и тем самым содействуют укреплению продовольственной безопасности и улучшению питания, экономическому развитию или устойчивому управлению природными ресурсами<sup>2</sup>.

**Стрессы.** Долгосрочные тенденции или проблемы, которые подрывают стабильность системы и повышают ее уязвимость. Стрессы могут возникать в результате деградации природных ресурсов, урбанизации, демографического давления, изменчивости климата, политической нестабильности или экономического спада<sup>33</sup>.

**Устойчивые агропродовольственные системы.** Системы, которые обеспечивают продовольственную безопасность и питание для всех, обеспечивая при этом средства к существованию участников агропродовольственных систем без ущерба для экономических, социальных и экологических основ продовольственной безопасности и питания будущих поколений. Такие системы должны обладать экономической устойчивостью (т.е. быть прибыльными и справедливыми), социальной устойчивостью (т.е. приносить разнообразные блага для общества) и экологической устойчивостью (т.е. оказывать положительное или нейтральное воздействие на окружающую среду)<sup>34</sup>.

**Устойчивое развитие.** Управление экономическими, социальными и экологическими ресурсами, а также технологические и институциональные изменения для обеспечения и дальнейшего удовлетворения человеческих потребностей нынешнего и будущих поколений<sup>35</sup>.

**Уязвимость.** Условия, предопределенные физическими, социальными, экономическими и экологическими факторами или процессами, которые повышают восприимчивость человека, сообщества, активов или систем к неблагоприятным воздействиям потрясений и стрессов<sup>9</sup>.

**Фермерское домохозяйство.** Домохозяйство, которое получает любой доход, даже минимальный, от сельского хозяйства или вносит некоторый трудовой вклад в сельскохозяйственное производство<sup>1</sup>.



# ОСНОВНЫЕ ТЕЗИСЫ

**1** Для того чтобы сохранять свои функциональные возможности и обеспечивать продовольственную безопасность, питание и источники средств к существованию миллионов людей, агропродовольственные системы должны стать более невосприимчивыми ко все более частым потрясениям и различным стрессам, как биофизического, так и социально-экономического характера.

**2** Поскольку агропродовольственные системы отличаются большой сложностью, охватывают первичное производство, продовольственные товаропроводящие цепочки, внутренние транспортные сети и домохозяйства и включают множество взаимосвязанных участников, потрясение в любом компоненте может быстро распространиться по системам.

**3** Хрупкость агропродовольственных систем может отрицательно сказаться на большом количестве людей: 3 млрд человек уже не могут позволить себе здоровый рацион питания, и еще 1 млрд человек пополнит их ряды, если в результате какого-либо потрясения их доходы снизятся на одну треть. В случае нарушения важнейших транспортных связей до 845 млн человек столкнутся с повышением цен на продовольствие.

**4** Из пяти разноплановых компонентов потенциала жизнестойкости (предотвращение, предвидение, преодоление, адаптация и трансформация), которыми должны обладать агропродовольственные системы, особенно важное значение для противодействия непредвиденным потрясениям имеет потенциал преодоления, который дополняет функции управления рисками ожидаемых потрясений.

**5** Ключом к наращиванию потенциала агропродовольственных систем в плане преодоления является диверсификация источников продовольствия (внутреннее производство, импорт или имеющиеся запасы), а также разнообразный состав участников продовольственных товаропроводящих цепочек, обладающие резервными возможностями и надежные транспортные сети и финансовая доступность здорового рациона питания для всех домохозяйств, а особенно для самых бедных и уязвимых из них.

**6** Стратегии управления рисками в отношении таких потрясений, как засухи, наводнения и нашествия вредителей, – включая оценки множественных рисков, своевременное прогнозирование, системы раннего предупреждения и планы раннего реагирования, – являются ключевым фактором, помогающим участникам агропродовольственных систем предвидеть и предотвращать серьезные сбои в работе систем и избегать человеческих страданий и дорогостоящих операций по восстановлению.

**7** Повышение жизнестойкости продовольственных товаропроводящих цепочек требует государственной поддержки для развития малых и средних агропродовольственных предприятий, кооперативов, консорциумов и кластеров, а также программ социальной защиты.

**8** Потенциал жизнестойкости сельских домохозяйств с низким уровнем доходов – особенно мелких производителей, чьи источники средств к существованию становятся все более уязвимыми для климатических потрясений и истощения природных ресурсов, – можно значительно повысить за счет образования, занятости в несельскохозяйственном секторе и денежных трансфертов.

**9** Ключевым аспектом жизнестойкости агропродовольственных систем является обеспечение постоянного экономического доступа к достаточному количеству продовольствия, необходимого для здорового рациона питания для всех. Важными структурными элементами жизнестойкости являются политические меры и инвестиции, которые сокращают масштабы нищеты, обеспечивают достойную занятость и расширяют доступ к образованию и основным услугам, а также к программам социальной защиты, когда это необходимо.

**10** Создание жизнестойких агропродовольственных систем должно стать ключевой политической задачей и обеспечить должное функционирование всех компонентов агропродовольственных систем на протяжении долгого времени. Для этого необходимо обеспечить всесторонний учет проблематики жизнестойкости в рамках агропродовольственной политики и более тесную координацию между всеми соответствующими секторами и государственными учреждениями на всех уровнях в целях упрочения согласованности политики.

## ЖИЗНЕСТОЙКИЕ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ – СТРАТЕГИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ ГЛОБАЛЬНЫХ МЕР РЕАГИРОВАНИЯ НА СЕГОДНЯШНИЕ И БУДУЩИЕ ВЫЗОВЫ

Агропродовольственные системы вмещают в себя первичное сельскохозяйственное производство продовольственных и непродовольственных товаров, источником которых являются растениеводство и животноводство, лесное и рыбное хозяйство и аквакультура; производство продуктов питания несельскохозяйственного происхождения (например, искусственное мясо); продовольственную товаропроводящую цепочку от производителя до потребителя и конечных потребителей продовольствия. На глобальном уровне эти системы ежегодно производят около 11 млрд тонн продуктов питания и составляют основу экономики многих стран. Будь наш мир идеальным, агропродовольственные системы были бы жизнестойкими, инклюзивными и устойчивыми и производили бы достаточное количество безопасных и питательных продуктов питания для всех, а также обеспечивали бы средства к существованию, гарантирующие экономический доступ людей к этим продуктам. Однако на сегодняшний день агропродовольственные системы не могут защитить около десяти процентов населения мира от голода.

Продовольственные товаропроводящие цепочки и средства к существованию участников агропродовольственных систем все чаще страдают от потрясений – от засух и наводнений до вооруженных конфликтов и скачков цен на продовольствие – и долгосрочных стрессов, включая изменение климата и ухудшение состояния окружающей среды. Агропродовольственным системам присуща подверженность рискам и неопределенности, что оказывает влияние как на первичное производство, так и на промежуточные и последующие компоненты продовольственного снабжения, а также на всех участников этих систем на всех этапах операций. Уязвимость агропродовольственных систем ярко проявилась в 2020 году, когда меры по сдерживанию пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19) нарушили глобальные и национальные товаропроводящие цепи и вызвали экономический спад во многих странах. Утрата покупательной способности снизила уровень продовольственной безопасности и питания миллиардов людей, особенно в странах с низким уровнем доходов и среди беднейших слоев населения.

## По-настоящему жизнестойкие агропродовольственные системы способствуют обеспечению продовольственной безопасности во всех ее измерениях

В настоящем докладе рассматривается проблема построения более жизнестойких агропродовольственных систем. Основываясь на *Общем руководстве ООН по содействию построению жизнестойких обществ*, он определяет жизнестойкость агропродовольственных систем как "способность агропродовольственных систем, столкнувшись с любыми препятствиями, на протяжении долгого времени устойчиво обеспечивать наличие и доступ к достаточному количеству безопасных и питательных продуктов питания для всех, а также поддерживать источники средств к существованию участников агропродовольственных систем".

Агропродовольственные системы – будь то системы традиционные, современные или переходные – состоят из трех основных компонентов: это i) первичное производство; ii) распределение продуктов питания, связывающее производство с потреблением посредством продовольственных товаропроводящих цепочек и транспортных сетей; и iii) потребление домашних хозяйств, в том числе распределение продовольствия внутри домохозяйства. Их ключевыми участниками являются: первичные производители; субъекты, предоставляющие услуги по снабжению ресурсами, послеуборочной обработке, хранению, транспортировке и переработке пищевых продуктов; дистрибьюторы продуктов питания, оптовые и розничные торговцы; а также домохозяйства и отдельные лица как конечные потребители.

По-настоящему жизнестойкие агропродовольственные системы должны обладать мощным потенциалом предотвращения, предвидения, преодоления, адаптации и трансформации в условиях любого кризиса, а их функциональная цель заключается в обеспечении продовольственной безопасности и питания для всех наряду с достойными средствами к существованию и доходами для участников агропродовольственных систем. Такая жизнестойкость охватывает все измерения продовольственной безопасности, но особо выделяет аспекты стабильности доступа и устойчивости, которые обеспечивают продовольственную безопасность как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе. Еще один аспект продовольственной безопасности, агентность, тесно связан с правами человека, включая право на достаточное питание, и подчеркивает необходимость обеспечения инклюзивности систем.

## **Потрясения оказывают немедленное воздействие, в то время как стрессы постепенно подрывают способность систем преодолевать проблемы**

По сравнению с другими секторами экономики сельское хозяйство в большей степени подвержено и непропорционально уязвимо для стихийных бедствий, особенно связанных с изменением климата. Изменение климата является причиной краткосрочных потрясений, таких как экстремальные погодные явления, и порождает такие медленно протекающие стрессы, как повышение температуры и утрата биоразнообразия. Потрясения оказывают немедленное воздействие, в то время как стрессы – это медленные процессы, которые постепенно подрывают способность систем приспосабливаться к изменениям и делают их более уязвимыми. Компоненты и участники агропродовольственных систем подвержены потрясениям и стрессам, которые различаются по характеру и интенсивности, а поскольку все компоненты тесно связаны между собой, сбой в любом из них может быстро распространиться по всем системам. Одно и то же потрясение или стресс может по-разному воздействовать на различные компоненты систем и на различных ее участников. Когда речь идет о производителях, потрясения, скорее всего, повлияют на средства к существованию маломасштабных операторов с низкими доходами; из числа потребителей продовольствия от роста цен на продукты питания больше всего пострадают самые бедные.

Стратегии управления рисками, которые снижают степень незащищенности и уязвимости к какому-либо определенному известному потрясению – например, обеспечение готовности к засухе, – помогают повысить жизнестойкость агропродовольственных систем. Однако кризис COVID-19 показал, что некоторые потрясения непредсказуемы с точки зрения их времени возникновения и масштабов. Агропродовольственные системы должны обладать способностью продолжать функционировать в условиях непредвиденных потрясений. Таким образом, повышение жизнестойкости – это больше, чем управление рисками: жизнестойкие агропродовольственные системы являются стратегическим компонентом глобальных мер реагирования на существующие и будущие вызовы.

## **Способность переживать потрясения и стрессы и восстанавливаться после них – это ключевой фактор в условиях неопределенности**

Одной из основных тем доклада является наращивание потенциала агропродовольственных систем по преодолению

воздействия потрясений и стрессов. Потенциал преодоления относится к способности переживать потрясения и стрессы и восстанавливаться после них, используя заранее определенные меры реагирования для сохранения и восстановления важных основных структур и функций. Это особенно важно, когда речь идет о непредвиденных потрясениях.

Потрясения и стрессы могут быть самыми разными по природе и происхождению. Масштабы их воздействия зависят от конкретных факторов уязвимости и потенциала жизнестойкости компонентов и участников агропродовольственных систем, а также от окружающих условий (включая климатические, экологические, социально-экономические и политические аспекты) и внешних секторов, таких как энергетика и здравоохранение. Сложность разнонаправленных связей между различными компонентами систем означает, что перебои в производстве продовольствия в конечном итоге сказываются на продовольственной безопасности домохозяйств, в то время как потрясения, влияющие на потребление продуктов питания, могут распространиться в обратном направлении и снова сказаться на производителях; это, в свою очередь, повлияет на окружающую среду.

В странах с низким уровнем доходов фермерские домохозяйства с ограниченным доступом к сельскохозяйственному страхованию и кредиту часто полагаются на диверсификацию сельскохозяйственных культур и интеграцию земледелия и животноводства для снижения рисков, связанных с изменчивостью климата и волатильностью рынка. Однако диверсификация исключает специализацию, которая является одной из стратегий, позволяющих домохозяйствам накапливать опыт. В связи с этим встает вопрос о потенциальном компромиссе между повышением жизнестойкости за счет диверсификации, с одной стороны, и эффективностью, с другой. Еще одна эффективная стратегия повышения жизнестойкости – это создание запасных возможностей, которые поддерживают способность агропродовольственных систем преодолевать потрясения за счет дублирования важнейших компонентов и функций. Однако та же стратегия создания запасных возможностей может оказаться дорогостоящей для общества и особенно проблематичной в тех случаях, когда ресурсы ограничены.

## **ПОНИМАНИЕ ФУНКЦИЙ И ФАКТОРОВ УЯЗВИМОСТИ СИСТЕМ**

В докладе представлен анализ потенциала преодоления агропродовольственных систем на национальном уровне, который

был проведен с использованием ряда показателей, связанных с четырьмя ключевыми функциями этих систем, призванными обеспечить следующие результаты: i) надежность первичного производства; ii) наличие продовольствия; iii) физический доступ к продовольствию; и iv) экономический доступ к продовольствию. Каждая национальная система уникальна, состоит из множества компонентов и действующих лиц на нескольких взаимосвязанных уровнях и часто связана с международной торговлей. Некоторые компоненты могут оказаться более жизнестойкими, чем другие, а последствия потрясений могут конкретно сказываться на одном или нескольких компонентах или участниках. Директивным органам необходимо понимать, как функционируют системы, и знать о факторах потенциальной уязвимости. В таком случае инклюзивный совместный процесс с участием множества сторон может помочь привлечь субъектов систем к участию в более скоординированных мерах реагирования на вызовы.

### **Разнообразие производственных и торговых партнеров может помочь свести риск к минимуму**

Чтобы измерить способность первичных производителей преодолевать потрясения, в целях подготовки настоящего доклада ФАО разработала индекс гибкости первичного производства (ИГПП) для измерения степени диверсификации производства различных товаров растениеводства и животноводства (на материале 181 страны), а также потенциала производства для внутреннего или внешнего рынка. Высокое значение ИГПП указывает на наличие множественных потенциальных путей получения экономической отдачи от сельского хозяйства и нахождения конечных рынков сбыта первичной продовольственной продукции. Более чем в 80 процентах стран ИГПП определяется разнообразием внутреннего рынка, а страны с самыми низкими показателями диверсификации отличаются сильным преобладанием внутреннего рынка. Большая их часть относится к группе стран с низким уровнем доходов, с небольшим объемом внешней торговли, где первичное производство уязвимо для потрясений, влияющих на основные сырьевые товары или сокращающих доходы потребителей. Более высокая диверсификация первичного производства преимущественно встречается в странах с высоким уровнем доходов или в странах с большой сельскохозяйственной базой. Эти страны используют различные сравнительные преимущества с точки зрения производства и экспорта сельскохозяйственной продукции, открытости для международной торговли и значительного внутреннего спроса на сбыт своей продукции.

Не все мощные сельскохозяйственные производители отличаются отсутствием уязвимости: низкая способность преодолевать потрясения может обнаружиться даже в странах со значительной сельскохозяйственной базой и большим экспортным спросом, если количество их торговых партнеров ограничено. Если эти партнеры испытают потрясение, у такой страны останется небольшой выбор. Это также может указывать на специализацию на очень небольшом количестве экспортных товаров, что повышает уязвимость к внутренним потрясениям, связанным с конкретными товарами (например, в результате нашествия вредителей), а также к международным потрясениям, таким как резкое падение цен из-за избытка предложения.

Важной функцией агропродовольственных систем является обеспечение наличия разнообразных пищевых продуктов, которые содержат питательные вещества, необходимые для здоровья человека. Чтобы измерить их способность преодолевать потрясения и обеспечивать наличие продуктов, необходимых для полноценного питания, для настоящего доклада ФАО разработала индекс диверсификации источников питания (ИДИП), который был рассчитан на основе данных из 153 стран. Этот индикатор отражает множественные источники поставок сельскохозяйственных культур, рыбных и животноводческих товаров, получаемых в результате внутреннего производства, импорта продовольствия и из имеющихся запасов. Выяснилось, что страны по-разному диверсифицируют свои источники продовольствия, а эффективность диверсификации не зависит от размера страны или уровня дохода. Где доход имеет значение, так это в диверсификации источников фруктов и овощей, которая ограничена в странах с низким уровнем доходов в силу логистических сложностей, связанных с транспортировкой и хранением скоропортящихся продуктов.

Страны со значительной сельскохозяйственной базой, которые больше зависят от внутреннего производства, могут обладать таким же потенциалом преодоления, как и страны, которые достигают большей диверсификации за счет импорта. Те страны, где импорт поступает от многочисленных торговых партнеров и состоит из разнообразных товаров, достигают высоких показателей ИДИП, амортизируя любые кризисы предложения за счет большого количества партнеров и товаров. И наоборот, страны, зависящие от импорта продовольствия только из нескольких основных источников, уязвимы перед потрясениями, которые поражают их торговых партнеров. В таком случае было бы разумно диверсифицировать корзины импорта и партнеров по международной торговле и, возможно, инвестировать во внутренние запасы.

## **Обеспечение физической и экономической доступности продовольствия – ключевой аспект жизнестойкости агропродовольственных систем**

Эффективная, гибкая транспортная сеть с оптимальными запасными возможностями гарантирует физический доступ к продуктам питания на субнациональном уровне. Для того чтобы выявить структурную уязвимость сетей транспортировки пищевых продуктов во всем мире, ФАО проанализировала их жизнестойкость в 90 странах, изучив, как транспортные сети соединяют узлы спроса на продовольствие с точками производства продовольствия. В ходе анализа измерялась способность продовольственных систем реагировать на сбои на местном уровне, наличие альтернативных маршрутов и чувствительность систем к закрытию критических транспортных коридоров из-за потрясений или стрессов. При том, что несколько очень крупных стран имеют длинные сети распределения, производство и распределение продовольствия в других странах при необходимости можно перестроить, исходя из соображений местных систем.

Страны с низким уровнем доходов сталкиваются с самыми серьезными проблемами при принятии общесистемных мер обеспечения жизнестойкости сетей транспортировки продовольствия. Они обладают ограниченными возможностями адаптации с переключением на местные системы, и у них нет надежных альтернативных маршрутов на время сбоев. Если исходить из соображений географической доступности, то, поскольку уровень жизнестойкости зависит от того, как производственные мощности расположены относительно спроса, некоторые крупные страны с высоким уровнем доходов также уязвимы. Почти для половины проанализированных стран закрытие важнейших сетевых транспортных коридоров увеличило бы время транспортировки на 20 процентов или более, тем самым повысив цены на продукты питания.

Для того чтобы обеспечить продовольственную безопасность, недостаточно гарантировать лишь физический доступ к продовольствию. Должным образом функционирующие агропродовольственные системы должны также обеспечивать экономическую доступность продовольствия. На глобальном уровне около трех миллиардов людей не могут позволить себе здоровый рацион, который является защитой от неполноценного питания во всех его формах. Поскольку наибольшая доля расходов приходится на

продукты питания в малообеспеченных домохозяйствах, любое существенное снижение покупательной способности – из-за таких сбоев, как повышение цен на продовольствие, неурожай или потеря активов, – представляет угрозу для их продовольственной безопасности и питания. Основываясь на данных по 143 странам, в целях подготовки этого доклада ФАО также разработала индикатор, который показал, что здоровый рацион питания станет недоступным еще для одного миллиарда человек, если их доходы упадут на одну треть в результате какого-либо потрясения. Эта проблема ляжет дополнительным бременем в основном на страны со средним уровнем доходов: 95 процентов из одного миллиарда человек, которые рискуют оказаться не в состоянии позволить себе здоровый рацион питания, проживают в странах с уровнем доходов ниже и выше среднего. В странах с низким уровнем доходов, где и так подавляющее большинство не может позволить себе здоровый рацион питания, проблема заключается в том, что столкнувшись с тем же сокращением доходов на одну треть, гораздо больше людей рискуют оказаться не в состоянии позволить себе даже энергетически полноценный рацион, состоящий преимущественно из основных крахмалосодержащих продуктов питания, обеспечивающих достаточную энергию для повседневной работы.

Когда доходы страдают от какого-либо потрясения, по-настоящему жизнестойкие, инклюзивные и устойчивые агропродовольственные системы должны быть нацелены на обеспечение финансовой доступности здорового рациона питания. Для этого необходимо либо снизить стоимость продуктов питания, либо повысить или поддержать доходы уязвимого населения (например, с помощью программ социальной защиты), а в идеале – необходимо и то, и другое.

## **В ОСНОВЕ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ ЛЕЖАТ ДИВЕРСИФИЦИРОВАННЫЕ, ОБЛАДАЮЩИЕ РЕЗЕРВНЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ, ХОРОШО СВЯЗАННЫЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ ТОВАРОПРОВОДЯЩИЕ ЦЕПОЧКИ**

### **Нехватка рабочей силы во время карантинных мер, введенных в связи с COVID 19, продемонстрировала уязвимость малых и средних агропродовольственных предприятий**

Бесперебойное функционирование продовольственных товаропроводящих цепочек лежит в основе жизнестойкости

национальных агропродовольственных систем. Продовольственная товаропроводящая цепочка охватывает взаимосвязанные действия, выполняемые различными субъектами – фермерами, переработчиками, оптовыми и розничными торговцами, – которые, в свою очередь, используют побочные цепочки, поставляющие ресурсы и логистические услуги. Способность продовольственной товаропроводящей цепочки преодолевать потрясения зависит от жизнестойкости каждого из ее сегментов. Диверсифицированные, обладающие резервными возможностями и хорошо связанные продовольственные товаропроводящие цепочки повышают жизнестойкость агропродовольственных систем, предоставляя множество путей для производства, закупки и распределения продуктов питания. Такая жизнестойкость необходима не только для защиты и улучшения источников средств к существованию фермеров и предприятий, но и для обеспечения физической доступности продуктов питания для всех.

Уязвимость и потенциал жизнестойкости продовольственных товаропроводящих цепочек в значительной степени определяются их структурными характеристиками и особенностями продуктов. Традиционные товаропроводящие цепочки территориально ограничены, и в них задействовано небольшое число местных посредников, но они отличаются недостаточной диверсификацией продуктов, отсутствием стандартов качества и безопасности, а также экономии за счет масштабов. Переходные товаропроводящие цепочки пространственно более длинные и включают в себя множество мелких и средних агропродовольственных предприятий (МСАП), которые осуществляют промежуточную обработку и распределение. В современных товаропроводящих цепочках, которые поставляют преимущественно продукты садоводства и животноводства многочисленному городскому населению, преобладают многонациональные компании, действующие в средних и конечных сегментах цепочки.

Понимание того, как потрясения и стрессы могут повлиять на какую-либо продовольственную товаропроводящую цепочку, является ключом к развитию потенциала жизнестойкости, который позволяет смягчить последствия и предоставляет возможности восстановления. В условиях карантинных мер в связи с COVID-19 крупные современные продовольственные товаропроводящие цепочки оказались жизнестойкими, поскольку они действуют на глобальном уровне и способны адаптироваться к сбоям в географическом и временном масштабе. Переходные товаропроводящие цепочки с их множеством МСАП и сильной зависимостью от рабочей силы оказались более уязвимыми для потрясений, связанных с рабочей силой, и для транспортных сбоев. Факты также свидетельствуют о

том, что некоторые традиционные товаропроводящие цепочки покрыли дефицит, возникший в результате нарушения работы современных и переходных цепочек в связи с карантинными мерами. Многие из них смогли гибко среагировать на ситуацию, особенно в странах с высоким уровнем доходов. Однако обычно традиционные товаропроводящие цепочки более уязвимы, поскольку они часто включают в себя в высшей степени неформальные структуры, которые не получают отражения в национальной статистике, а государственная поддержка и программы социальной защиты до них не доходят.

### **Стратегии повышения жизнестойкости могут быть связаны с компромиссами за счет эффективности и инклюзивности**

Агропродовольственные предприятия разнородны с точки зрения экономических масштабов, состава ресурсов, использования технологий и продукции, которая включает в себя разнообразные предметы потребления – от массовых продовольственных товаров до узкоспециализированных местных и дифференцированных продуктов. У них неодинаковые возможности в плане принятия рисков и осуществления инвестиций в целях повышения жизнестойкости. Компании могут применять стратегии диверсификации или создания резервов, либо и то, и другое. Например, крупнейшее в мире рисообработывающее предприятие построило два порта вверх по течению от своего основного завода в Таиланде, чтобы гарантировать доступ к морскому транспорту в случае тайфуна. Это наглядный пример компромисса между эффективностью и жизнестойкостью. Чтобы реже прибегать к компромиссам, предприятия могут стремиться к развитию партнерских отношений с другими компаниями, несущими дополнительные функции. Но это может оказаться невыполнимым для МСАП, перед которыми стоит двойная задача: они должны быть невосприимчивыми к потрясениям, но при этом сохранять конкурентоспособность в отношении более крупных предприятий. Они могут потерять все, что они приобретают в плане жизнестойкости и гибкости, при поиске доступа к прибыльным рынкам.

Важное значение для всех этих стратегий имеет государственная инфраструктура (дороги, дренажные системы, линии электропередач, водопровод, ирригационные системы и порты), которая помогает предотвращать или смягчать потрясения. Производители и другие участники продовольственных товаропроводящих цепочек, расположенные в сельскохозяйственных районах с хорошо развитой

инфраструктурой, будут обладать большей способностью к преодолению потрясений. Государственная инфраструктура все чаще дополняется частной инфраструктурой, такой как станции сбора, автоперевозки и склады с регулируемой температурой. Компании, способные делать необходимые инвестиции и противостоять рискам, выживут и обойдут в конкурентной борьбе тех, у кого меньше возможностей, что станет стимулом развития конкурирующих сил, которые уже являются причиной концентрации несельскохозяйственных сегментов продовольственных товаропроводящих цепочек в руках все меньшего количества владельцев. Вытесненные таким образом агропродовольственные предприятия, фермеры и сельскохозяйственные территории теряют жизненно важную связь с городскими и внешними рынками и попадают в тиски нищеты, т.е. в такие условия, когда в результате сочетания рыночных и климатических изменений они становятся особо уязвимыми. Социальные издержки роста безработицы и утраты средств к существованию в результате вытеснения МСАП могут перевесить выгоды от повышения жизнестойкости крупных фирм.

Ограниченность ресурсов, доступных мелким производителям и МСАП в продовольственных товаропроводящих цепочках, часто затрудняет восстановление после сбоев. Улучшение государственной инфраструктуры и облегчение доступа к кредитам и информации могут создать ускоряющую восстановление синергию между эффективностью и жизнестойкостью. Правительства также могут поддержать лучшую координацию и организацию МСАП в рамках продовольственных товаропроводящих цепочек. Один из подходов заключается в формировании консорциумов, которые могут увеличить масштабы, заметность и влияние малого бизнеса и улучшить доступ к частному и государственному финансированию. Поощрение межорганизационных отношений в сетях или стратегических альянсов между МСАП может генерировать реляционный, структурный и когнитивный капитал, способствовать более надежному и эффективному управлению рисками посредством объединения ресурсов и улучшить доступ к современным технологиям и ноу-хау. Еще одним способом поощрения координации и увеличения реляционного капитала МСАП являются инструменты территориального развития, такие как кластеры. В тех странах, где кредитные рынки несовершенны или недостаточно развиты, развитие промышленных кластеров может способствовать ослаблению кредитных ограничений. Консорциумы и кластеры также значительно облегчают проведение программ развития человеческого потенциала и способствуют распространению цифровых технологий.

## НАДЕЖНЫЕ ИСТОЧНИКИ СРЕДСТВ К СУЩЕСТВОВАНИЮ В СЕЛЬСКИХ РАЙОНАХ УКРЕПЛЯЮТ СИСТЕМЫ В ЦЕЛОМ

Потенциал жизнестойкости всех домохозяйств важен для функционирования агропродовольственных систем. Все домохозяйства играют определенную роль в агропродовольственных системах, будь то производители и поставщики продуктов питания или потребители. Потенциал жизнестойкости сельских домохозяйств – особенно мелких фермерских семейных хозяйств с низкими доходами – все чаще подвергается испытаниям в условиях "новой реальности" изменения климата и истощения природных ресурсов. Хотя они часто занимаются несельскохозяйственной деятельностью, средства к существованию многих сельских жителей зависят главным образом от сельского хозяйства. Воздействие потрясений и стрессов на эти средства к существованию, а следовательно, на продовольственную безопасность и питание людей, проявляется в основном внутри домохозяйств. Сотни миллионов фермерских домохозяйств вносят свой вклад в агропродовольственные системы, производя первичную продовольственную продукцию и управляя малыми агропродовольственными предприятиями. Сельские домохозяйства, которые занимаются разнообразными и многочисленными видами деятельности, как правило, легче переживают стрессы и потрясения и восстанавливаются после них.

Домохозяйства, которые являются нетто-производителями продовольствия, более уязвимы к потрясениям и стрессам, сказывающимся на сельскохозяйственном и продовольственном производстве, таким как вредители, болезни, засухи и сбои в цепочках поставки факторов производства и сбыта пищевых продуктов. С другой стороны, те домохозяйства, которые являются нетто-потребителями продовольствия, т.е. частично заняты в сельском хозяйстве и полагаются на занятость в основном в несельскохозяйственной экономике, более подвержены таким потрясениям, как скачки цен, которые влияют на их покупательную способность. Домохозяйства, управляющие малыми агропродовольственными предприятиями, работают в более жестких условиях, чем их более крупные конкуренты, из-за более ограниченного доступа к информации, технологиям, капиталу, активам и учреждениям. Они несут двойное бремя уязвимости перед рисками и потрясениями: в дополнение к рискам, присущим сельскому хозяйству, они также рискуют оказаться лишенными доступа к производственным активам и прибыльным рынкам в процессе ускоряющейся модернизации продовольственных товаропроводящих цепочек в развивающихся странах.

## **Образование, работа в несельскохозяйственном секторе и денежные трансферты помогают сельским домохозяйствам лучше справляться с потрясениями и стрессами**

Сельские домохозяйства разработали разнообразные стратегии, помогающие им справляться с предвиденными и непредвиденными сбоями и укрепляющие их способность предотвращать потрясения и стрессы, предвидеть и преодолевать их, адаптироваться к ним и трансформироваться. На уровне собственных ферм домохозяйства реагируют на комплекс непредсказуемых, взаимодействующих между собой природных, технологических и социальных факторов, видоизменяясь и по-новому используя имеющиеся ресурсы. Для того чтобы снизить риски и заблаговременно смягчить воздействие потрясений до того, как они произойдут, они диверсифицируют производственные структуры, корректируют время сева с учетом изменчивости осадков и вкладывают средства в меры, направленные на снижение рисков, улучшая ирригацию, дренаж и средства борьбы с вредителями, а также адаптируя методы сельскохозяйственного землепользования для сокращения эрозии почвы. Они диверсифицируют свои источники дохода за счет частичной занятости в несельскохозяйственной экономике сельских районов. Домохозяйства также выработали механизмы преодоления последствий потрясений: они покрывают свои убытки и снижают потребление, ликвидируя активы, получая ссуды или используя сбережения и неформальное страхование на основе общинных сетей. Однако стратегии выживания, которые сокращают активы домохозяйств, связаны с риском более высокой уязвимости, поскольку они подрывают возможности получения доходов в будущем.

Для определения основных факторов, поддерживающих жизнестойкость сельских домохозяйств в 35 странах, была использована модель ФАО по измерению и анализу индекса жизнестойкости (РИМА). Данные, полученные в результате обследования 23 стран, показывают, что постепенному улучшению потенциала жизнестойкости сельских домохозяйств, в основном, способствовали образование, диверсификация доходов и денежные трансферты. Анализ на материале еще 12 стран показал, что более чем в половине случаев наиболее важным фактором повышения жизнестойкости был доступ к производственным и непроизводственным активам. Для обеспечения жизнестойкости домохозяйств

также важен адаптационный потенциал, который в решающей степени зависит от образования и развития человеческого потенциала в домохозяйстве. Доступ к базовым услугам, таким как улучшенные санитарно-гигиенические условия и безопасные источники воды, а также к основным услугам, в частности, школам, больницам и сельскохозяйственным рынкам, серьезно поддерживает жизнестойкость домохозяйств, особенно это относится к жителям очень засушливых зон и скотоводческим домохозяйствам.

Анализ на основе РИМА также показал, что сельские домохозяйства, состоящие в основном из женщин, несут самые большие потери во время и после потрясений. Как правило, женщины имеют намного более ограниченный доступ, чем мужчины, к земельным ресурсам и другим активам, которые жизненно необходимы для повышения жизнестойкости. Особенно уязвимы к потрясениям и стрессам дети. Исследования показали, что широкомасштабные потрясения увеличивают распространенность отставания в росте и пониженной массы тела среди детей в возрасте до двух лет. Поскольку пищевой статус ребенка соотносим с результатами когнитивных тестов, со школьной успеваемостью и успешностью на рынке труда в более позднем возрасте, потрясения могут повлечь за собой значительные долгосрочные экономические издержки как для отдельных лиц, так и для общества.

## **Мелким производителям нужна организация, устойчивые методы производства и социальная защита**

Для того чтобы сохранять конкурентоспособность и защищать свои средства к существованию, мелкие сельскохозяйственные производители должны быть хорошо интегрированы в цепочки поставок продуктов питания, ресурсов и услуг. Одним из средств достижения такой интеграции являются ассоциации производителей и кооперативы, которые укрепляют источники средств к существованию за счет объединения ресурсов для наращивания масштаба, облегчения доступа к производственным ресурсам, таким как машины, оборудование и кредиты, и усиления позиций на рынке. Ключевую роль в управлении рыночными рисками также играет координация с другими участниками продовольственной товаропроводящей цепочки. Например, взаимную выгоду можно получить благодаря использованию форвардных контрактов: фермеры получают гарантированные цены на свою продукцию вне зависимости от рыночных условий, а переработчики и дистрибьюторы получают продукцию желаемого качества.



Еще одна стратегия повышения жизнестойкости, которую все чаще используют мелкие фермерские хозяйства, – это внедрение более устойчивых методов производства. Одним из вариантов является агроэкология, подход, который предусматривает применение экологических и социальных принципов в целях формирования агропродовольственных систем и управления ими. Важным элементом агроэкологии является продовольственное и сельскохозяйственное биоразнообразие, которое повышает жизнестойкость в условиях потрясений и стрессов, способствует адаптации, поддерживает стабильность и помогает восстановиться после кризисных ситуаций. Другой вариант – это климатически оптимизированное сельское хозяйство, которое повышает продовольственную безопасность и поддерживает здоровые источники средств к существованию, способствуя при этом адаптации к изменению климата и смягчению его последствий. Эти концепции исходят из признания того, что традиционное, преобладающее на сегодняшний день сельское хозяйство не может на устойчивой основе обеспечить продовольствием растущее население мира, поскольку оно истощает базу природных ресурсов.

Программы социальной защиты, которые возникли в развивающихся странах в 1980-х и в начале 1990-х годов, теперь выходят за рамки заботы о благосостоянии населения, уделяя все большее внимание сокращению рисков и пагубных последствий потрясений для уязвимых источников средств к существованию. Социальная защита помогает фермерским домохозяйствам с низкими доходами внедрять более прибыльные, но и более рискованные виды экономической деятельности и предоставляет им альтернативу, позволяющую отказаться от негативных стратегий выживания. Программы, обеспечивающие социальную защиту и производственную поддержку, в значительной степени дополняют друг друга, и они все шире применяются в сельских районах.

## **РУКОВОДЯЩИЙ ПРИНЦИП ДЛЯ ДИРЕКТИВНЫХ ОРГАНОВ: БУДЬТЕ ГОТОВЫ К СБОЯМ**

### **Диверсификация источников продовольствия и рынков продукции предлагает множество путей для преодоления потрясений**

В условиях множества рисков некоторые сбои можно предсказать, а некоторые нет. Для того чтобы подготовиться к неизвестному, необходимо тщательно оценить структурные характеристики систем, включая их способность к преодолению

потрясений, которая обеспечивается разнообразием маршрутов и взаимосвязанностью. Политика и инвестиции должны учитывать разницу между риском и неопределенностью. Управление рисками, как правило, предполагает снижение степени незащищенности и уязвимости к определенным неблагоприятным событиям. С другой стороны, организация готовности в условиях неопределенности требует, чтобы системы обладали достаточным разнообразием действующих лиц и способов реагирования для поддержания своих основных функций в случае непредвиденного потрясения. Оба подхода необходимы и дополняют друг друга.

Ключом к наращиванию потенциала агропродовольственных систем в плане преодоления является разнообразие во всех его формах. Агропродовольственные системы – и связанные с ними продовольственные товаропроводящие цепочки, – имеющие доступ к более диверсифицированным источникам продовольствия и рынкам продукции, менее уязвимы. При разработке стратегий выхода из кризиса политикам чрезвычайно важно знать множественные способы преодоления потрясений. Хотя поиск источников снабжения через международную торговлю делает агропродовольственные системы менее уязвимыми для внутренних потрясений и стрессов, высокая зависимость от закупки импортных товаров только у небольшого количества партнеров может сделать их уязвимыми для внешних потрясений. Импорт разнообразных продуктов питания из разных стран, отличающихся неоднородными социально-экономическими и климатическими характеристиками, помогает диверсифицировать риски и снизить уязвимость к внешним потрясениям. Для такого гибкого поиска источников продовольствия могут потребоваться международные усилия, направленные на преодоление торговых барьеров между странами. В тех странах, где способность преодолевать потрясения преимущественно зависит от того, что производится и продается внутри страны, важной частью стратегий обеспечения продовольственной безопасности и питания будет диверсификация внутреннего производства, импорта и запасов, особенно там, где многие не могут себе позволить здоровый рацион питания или рискуют оказаться не в состоянии его приобрести.

Хорошо связанные агропродовольственные системы быстрее справляются с потрясениями, меняя источники поставок и каналы транспортировки и сбыта пищевых продуктов, обеспечения вводимых ресурсов и рабочей силы, а также механизмы передачи знаний и финансовых ресурсов. Взаимосвязанность и диверсификация способствуют развитию потенциала преодоления и обеспечению готовности к сбоям:

они не нацелены на конкретное событие, но предоставляют варианты действий после того, как разрушительное событие произойдет. Однако в дополнение к взаимосвязанности и диверсификации необходимо обеспечивать управление рисками. Например, стихийные бедствия и кризисы могут оказать существенное воздействие на инфраструктуру и услуги, такие как дороги, транспорт или хранение продуктов питания. Поэтому очень важно оценивать состояние инфраструктуры, защищать ее и повышать ее невосприимчивость к рискам, а также развивать новую инфраструктуру с учетом рисков и соображений климатоустойчивости. Чтобы обеспечить устойчивость к изменению климата, важно оценить и устранить физическую уязвимость инфраструктуры.

### **Следует учитывать разнообразие ферм и предприятий**

Политические стратегии и предпринимаемые меры должны способствовать развитию различных – традиционных, переходных и современных – продовольственных товаропроводящих цепочек, которые могут смягчать потрясения и стрессы разного типа. Директивным органам следует учитывать разнообразие ферм и предприятий по всему спектру взаимоотношений между городом и деревней и решать проблемы уязвимости на разных уровнях. Для прогнозирования потрясений и их последствий могут потребоваться улучшения в управлении рисками и развитие возможностей раннего предупреждения. Чтобы подкрепить процесс принятия решений, органы управления на различных уровнях должны работать с академическими кругами, исследовательскими центрами, гражданским обществом и частным сектором и обеспечивать наличие и доступность данных для анализа в рамках всех систем. Инклюзивность управления и учреждений будет способствовать более эффективному управлению рисками, обеспечивающему способность быстрого реагирования во время кризисов. Для устранения базовых факторов уязвимости и риска могут потребоваться субнациональные и местные стратегии управления множественными рисками.

Инструменты борьбы со стихийными бедствиями и управления рисками, которые уже содержатся в национальном законодательстве, политике и нормативных актах, можно адаптировать применительно к продовольственным товаропроводящим цепочкам, чтобы помочь заинтересованным сторонам более эффективно работать и сотрудничать на секторальном и межсекторальном уровнях. Политика также должна помогать производителям и агропредприятиям применять

повышающие жизнестойкость бизнес-инструменты, включая средства повышения деловой грамотности, расширенный доступ к Интернету, кредиты и страхование, а также финансирование исследований и услуг по распространению сельскохозяйственных знаний. Благоприятная среда, поддерживающая отдельных субъектов агропродовольственных систем, будет подразумевать и использование потенциала информационных и коммуникационных технологий для логистики. Центральные и местные органы власти, а также частный сектор, неправительственные организации и международные учреждения, ведающие развитием, должны сыграть важную роль в поддержке их внедрения.

### **Управление рисками, страхование сельскохозяйственных культур и социальная защита повышают жизнестойкость домохозяйств**

Жизнестойкие источники средств к существованию являются основой жизнестойких агропродовольственных систем, поскольку они обеспечивают доступ к продовольствию даже в условиях потрясений. Из всех уязвимых сельских домохозяйств больше всего от материально технической поддержки, производственных инноваций и инклюзивного управления продовольственными товаропроводящими цепочками выигрывают те, которые занимаются мелкотоварным сельским хозяйством и другими видами первичного агропродовольственного производства. При разработке политики, направленной на повышение потенциала жизнестойкости мелких производителей и уязвимых домохозяйств, директивные органы должны стремиться облегчить управление рисками и создать возможности для повышения жизнестойкости домохозяйств. Поскольку экстремальные климатические явления становятся все более частыми и ярко выраженными, производителям потребуется доступ к системам раннего предупреждения и оценки рисков агроклиматических бедствий. Расширение их доступа к страхованию сельскохозяйственных культур и страхованию на случай неблагоприятных погодных условий повысит их способность брать производственные ссуды и участвовать в более рискованной и высокодоходной сельскохозяйственной деятельности.

Для повышения невосприимчивости домохозяйств к потрясениям могут потребоваться программы социальной защиты. Учитывающие риски и способные реагировать на потрясения системы социальной защиты предназначены для оказания поддержки не только обычным бенефициарам,

например пенсионерам, но и группам риска и населению, подверженному кризисам, до, во время и после сбоев. Они могут расширить предоставляемые льготы в соответствии с возникающими потребностями потенциальных бенефициаров и дать им возможность вкладывать средства в производство и заниматься производственной деятельностью. При правильной разработке меры социальной защиты позволяют обеспечить синергизм с программами производственной поддержки и инвестициями, что повышает как жизнестойкость, так и устойчивость источников средств к существованию мелких производителей.

Политические меры также должны быть ориентированы на решение вопросов, выходящих за рамки агропродовольственных систем. В число ключевых областей политики, которые оказывают непосредственное влияние на жизнестойкость домохозяйств, входят надежное, инклюзивное медицинское страхование и медицинские услуги. Образование и профессиональная подготовка также важны для повышения жизнестойкости домохозяйств в долгосрочной перспективе. Более широкая политика, направленная на продвижение гендерного равенства, значительно повысит жизнестойкость благодаря более активному участию женщин во всех компонентах системы. Политика, направленная на повышение занятости, также может улучшить средства к существованию и доходы, что положительно скажется на агропродовольственных системах.

Неотъемлемой частью повышения жизнестойкости является обеспечение устойчивости агропродовольственных систем. Политические меры могут способствовать повышению устойчивости систем, признавая их роль в сохранении окружающей среды. Агропродовольственные системы должны не усугублять проблему изменения климата и деградации природных ресурсов, а внедрять агроэкологические и другие ресурсосберегающие методы ведения сельского хозяйства.

Важно понимать, что выбор политического курса может быть связан с непредвиденными последствиями. Чтобы избежать введения ограничений, наносящих ущерб участникам агропродовольственных систем, директивные органы должны понимать, как системы функционируют и взаимодействуют между собой. Чрезвычайно важно обеспечить согласованность политики. Одной из серьезных проблем, требующих согласованности политики, являются субсидии, например в поддержку цен на сельскохозяйственную продукцию. Субсидии могут предоставить немедленную и краткосрочную помощь сельскохозяйственным производителям, но могут и снизить их способность адаптироваться к потрясениям, когда они происходят. В то же время субсидии, как и любые другие политические меры, поддерживающие жизнестойкость агропродовольственных систем, должны быть устойчивыми с финансовой точки зрения. Чтобы решить проблему согласованности политики, необходимо привлекать к работе государственные учреждения во всех соответствующих секторах и на разных уровнях.



**КЕНИЯ**

Используя собранную воду, женщина-беженец выращивает овощи, являющиеся источником пищи и дохода, недалеко от лагеря беженцев Кукума в Калобейе.

©FAO/Luis Tato



# ГЛАВА 1

## ЖИЗНЕСТОЙКОСТЬ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ – ЧТО ЭТО ТАКОЕ

### ОСНОВНЫЕ ТЕЗИСЫ

- Беспрецедентные последствия пандемии COVID-19 для источников средств к существованию и продовольственной безопасности – это тревожный сигнал, указывающий на необходимость устранить слабые места, факторы уязвимости и многочисленные риски в агропродовольственных системах и обеспечить их функционирование в случае непредвиденных нарушений.
- Повышение жизнестойкости агропродовольственных систем означает укрепление их потенциала и способности их участников предотвращать, прогнозировать и преодолевать потрясения и стрессы, а также адаптироваться и трансформироваться, столкнувшись с ними.
- Агропродовольственные системы подвергаются все более серьезной угрозе в результате долгосрочных стрессов, таких как изменение климата, обезлесение, деградация природных ресурсов и другие затяжные кризисы.
- Стрессы повышают уязвимость к многочисленным потрясениям, таким как экстремальные погодные явления, конфликты, пандемии и социально-экономические кризисы, которые могут произойти в любой части агропродовольственных систем и распространиться на всем их протяжении и за их пределами.
- Укрепление жизнестойкости агропродовольственных систем фундаментальным образом способствует обеспечению их устойчивости за счет повышения их способности справляться с рисками, порожденными многочисленными потрясениями и стрессами.
- Укрепление жизнестойкости агропродовольственных систем начинается с определения особенностей систем, их компонентов и участников, с понимания взаимосвязей и взаимодействия как между ними, так и в более широком экономическом, социальном и экологическом контексте. Все это делается для того, чтобы оценить конкретные риски, факторы уязвимости и возможности реагирования.
- Ключевыми элементами укрепления жизнестойкости являются диверсификация (например, диверсификация производства и источников поставок) и запасные возможности (например, дублирование компонентов

агропродовольственных систем). Для этого может потребоваться достижение компромиссов за счет эффективности, а подчас и баланса интересов.

Мировые агропродовольственные системы представляют собой гигантское глобальное предприятие, которое ежегодно производит около 11 млрд тонн продуктов питания<sup>1</sup> и множество непродовольственных товаров, включая 32 млн тонн натуральных волокон<sup>2</sup> и 4 млрд м<sup>3</sup> древесины<sup>3</sup>. По оценкам, объем производства сельскохозяйственной продукции в 2018 году составил 3,5 трлн долл. США<sup>4</sup>. Одно лишь первичное производство обеспечивает около четверти всех рабочих мест в мире, более половины – в странах Африки к югу от Сахары и почти 60 процентов – в странах с низким уровнем дохода<sup>5</sup>. С учетом ее среднего и конечного сегментов – от хранения и переработки продуктов питания до транспортировки, розничной торговли и потребления – агропродовольственные системы составляют основу экономики многих стран. Даже в Европейском союзе в производстве пищевых продуктов и напитков занято больше людей, чем в любом другом производственном секторе<sup>6</sup>.

Будь наш мир идеальным, все агропродовольственные системы были бы жизнестойкими, инклюзивными и устойчивыми и производили бы достаточное количество безопасных и питательных продуктов питания, чтобы удовлетворить всеобщие потребности для поддержания активного и здорового образа жизни, без ущерба для продовольственной безопасности, здоровья и питания будущих поколений. В их основе лежали бы биологические системы, позволяющие им в изобилии обеспечивать пищу и поддерживать средства к существованию. Обеспечивая средства к существованию и процветание, агропродовольственные системы гарантировали бы миллиардам людей экономическую доступность продовольствия, что является ключевым элементом продовольственной безопасности.

Но перед нами реальность. По оценкам, в 2020 году от голода страдали около 768 млн человек, или 9,9 процента мирового населения, что на 118 млн больше по сравнению с 2019 годом и на 153 млн – по сравнению с 2015 годом<sup>7</sup>. В то время, когда мир испытывает острую необходимость производить больше продуктов питания, как сельскохозяйственному производству, так и другим жизненно важным сегментам агропродовольственных систем угрожают разнообразные потрясения – от засух и наводнений до вооруженных конфликтов и нестабильности цен, – которые усугубляются более долгосрочными стрессами, такими как

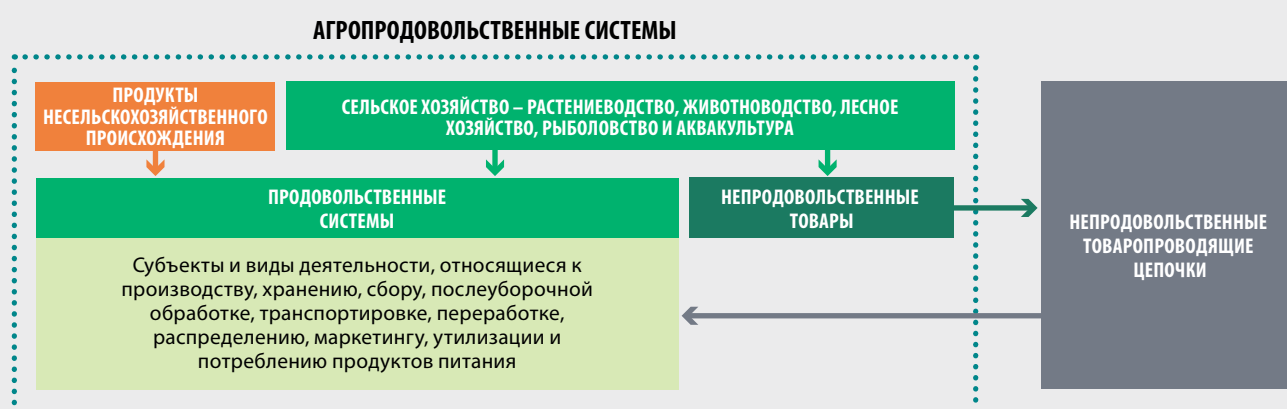
**ВРЕЗКА 1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ ПО ОТНОШЕНИЮ К ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫМ СИСТЕМАМ**

Как показано на рисунке в этой врезке, **агропродовольственные системы** вмещают в себя весь спектр субъектов и их взаимосвязанные виды деятельности по созданию добавленной стоимости в первичном производстве продовольственных и непродовольственных сельскохозяйственных продуктов, а также все виды деятельности, относящиеся к хранению, сбору, послеуборочной обработке, транспортировке, переработке, распределению, маркетингу, утилизации и потреблению продуктов питания. В рамках агропродовольственных систем **продовольственные системы** свключают в себя все пищевые продукты, которые предназначены для потребления человеком и источником которых являются растениеводство и животноводство, лесное и рыбное хозяйство, рыболовство и аквакультура, а также продукты из других источников, таких как синтетическая биология. Хотя объем продуктов питания несельскохозяйственного происхождения, таких как искусственное мясо, в настоящее время незначителен, он, вероятно, будет расти и может оказать серьезное

влияние на жизнестойкость агропродовольственных систем. Такие продукты могут снизить риски, связанные с климатическими явлениями и вредителями, но потенциально могут иметь и негативные последствия, особенно с точки зрения потери рабочих мест и средств к существованию для людей, занятых в сфере сельскохозяйственного производства продовольствия.

Агропродовольственные системы взаимодействуют с цепочками поставок непродовольственных товаров посредством покупки таких ресурсов, как удобрения, пестициды, сельскохозяйственное и рыболовное оборудование, а также предоставления промежуточных ресурсов для производства непродовольственных товаров (например, кукурузы для производства биотоплива или хлопка для текстиля). Агропродовольственные системы и их разнообразные системы производства подвергаются воздействию и влиянию более широкой экономической, социальной и природной среды.

**РИСУНОК КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ СХЕМА АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ**



ПРИМЕЧАНИЕ. Пищевые продукты несельскохозяйственного происхождения включают заменители мяса, полученные синтетическим путем. ИСТОЧНИК: разработка ФАО для настоящего доклада.

экономическое неравенство и климатическая вариативность. Многочисленные факторы риска и нестабильности оказывают непропорциональное воздействие на самые уязвимые и неблагополучные в плане продовольственной безопасности группы населения, которые в первую очередь сталкиваются с многочисленными потрясениями и стрессами. Даже до пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19) почти 3 млрд человек не могли позволить себе здоровый рацион питания, который является защитой от неполноценного питания во всех его формах.

Потрясения и стрессы наносят ущерб агропродовольственным системам, нарушая работу соответствующих учреждений, товаропроводящих цепочек и их участников<sup>8</sup>. Во **врезке 1**

показано, что агропродовольственные системы вмещают в себя продовольственные системы, включая весь спектр действующих субъектов и их взаимосвязанную деятельность по созданию добавленной стоимости, а также первичное производство непродовольственных товаров в секторах растениеводства, животноводства, лесного хозяйства, рыболовства и аквакультуры. Потрясения и стрессы могут возникать в окружающей социально-экономической и экологической среде и распространяться как внутри, так и за пределами систем: самый последний важный пример – это пандемия COVID-19. Уровень *уязвимости* отдельных людей, сообществ, учреждений, активов, инфраструктуры или систем к негативным воздействиям потрясений и стрессов определяется физическими, социальными, экономическими и экологическими условиями<sup>9</sup>.

Для того чтобы определить конкретные меры, повышающие стрессоустойчивость, необходимо понимать различия в степени уязвимости к различным потрясениям и стрессам и потенциал агропродовольственных систем в плане их жизнестойкости<sup>10</sup>.

Будучи в значительной степени зависимыми от климатических, биологических, физических и химических процессов, агропродовольственные системы сталкиваются с множеством потенциальных потрясений и стрессов, включая изменение климата, экстремальные погодные явления, нашествия вредителей и вспышки болезней, нехватку воды и истощение природных ресурсов. По оценкам ФАО, в период с 2008 по 2018 год сельскохозяйственный сектор в странах с низким уровнем дохода и с уровнем дохода ниже среднего – без учета их более широких агропродовольственных систем – понес 26 процентов всего экономического ущерба и убытков, вызванных средне- и крупномасштабными бедствиями<sup>11</sup>. Для мелких производителей и других участников агропродовольственных систем в этих странах стрессы могут быть особенно остро ощутимыми и затяжными. Они усугубляют последствия таких существующих структурных недостатков, как неразвитость дорожной, электрической, ирригационной, водопроводной, обрабатывающей, складской и сбытовой инфраструктуры. Эти недостатки обрекают миллионы фермеров и других сельских жителей на географическую и экономическую изоляцию, ограничивают возможности для развития бизнеса, ухудшают доступ к услугам и повышают зависимость от местных погодных условий.

Последствия могут быть весьма неблагоприятными: это недоиспользование факторов производства, низкая продуктивность, снижение объема продовольственной и непродовольственной сельскохозяйственной продукции и отсутствие доступа к прибыльным рынкам. Повышение уязвимости агропродовольственных систем к многочисленным потрясениям и стрессам подрывает способность участников их предотвращать, прогнозировать и преодолевать, а также адаптироваться и трансформироваться, столкнувшись с ними. Как только система перестает справляться с такими угрозами, вероятность возникновения проблемы острого и хронического отсутствия продовольственной безопасности и неполноценного питания возрастает.

Международное сообщество признало настоятельную необходимость действовать в целях укрепления продовольственных систем, той части агропродовольственных систем, которая включает производство, переработку, транспортировку и потребление продуктов питания (врезка 1). На Саммите Организации Объединенных Наций (ООН) по продовольственным системам, который состоялся в сентябре 2021 года, было положено начало новым решительным

действиям для ускорения прогресса в достижении всех целей в области устойчивого развития (ЦУР), в основе каждой из которых так или иначе лежат более здоровые, устойчивые и справедливые продовольственные системы. Повышение *жизнестойкости* имеет важное значение для реализации ЦУР и Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Жизнестойкость агропродовольственных систем непосредственно связана с достижением ЦУР 2 "Ликвидация голода" и является ключевым фактором обеспечения прогресса в достижении нескольких других ЦУР с социально-экономическим акцентом (ЦУР 1 "Ликвидация нищеты"; ЦУР 5 "Гендерное равенство"; ЦУР 8 "Достойная работа и экономический рост"; ЦУР 10 "Сокращение неравенства"; ЦУР 11 "Устойчивые города и населенные пункты") и тех, которые связаны с экологической устойчивостью (ЦУР 6 "Чистая вода"; ЦУР 12 "Рациональное потребление и производство"; ЦУР 13 "Борьба с изменением климата"; ЦУР 14 и 15 "Жизнь под водой и на земле"). Обеспечив мир и процветание для всех людей на планете к 2030 году (в соответствии с ЦУР 16 – "Мир, правосудие и эффективные институты"), претворенные в жизнь ЦУР предотвратят многие потрясения или, по крайней мере, сильно смягчат их воздействие.

В настоящем докладе рассматриваются следующие вопросы: Каковы особенности жизнестойких агропродовольственных систем? Как субъекты агропродовольственных систем могут снизить собственную уязвимость перед потрясениями и стрессами? Каким образом домохозяйства – особенно малоимущие и наиболее уязвимые – могут удовлетворить свои продовольственные потребности в то время, как сбои в работе агропродовольственных систем приводят к сокращению производства и доходов, повышению цен или нехватке продовольствия? Как можно гарантировать, что агропродовольственные системы будут служить источником средств к существованию и устойчивым образом обеспечивать постоянный доступ к достаточному количеству безопасных и питательных продуктов питания для всех в условиях сбоев? Иначе говоря, как повысить жизнестойкость наших агропродовольственных систем? ■

## ПОТРЕБНОСТЬ В БОЛЕЕ ЖИЗНЕСТОЙКИХ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМАХ

Учитывая, что проблема голода и неполноценного питания все еще не решена, укрепление жизнестойкости агропродовольственных систем приобретает все большую актуальность. Масштабы голода

нарастают, особенно в странах, страдающих от конфликтов, экстремальных климатических явлений и экономических спадов, а также в странах, отличающихся неравенством доходов<sup>12</sup>. В 2020 году масштабы и серьезность продовольственных кризисов также выросли в связи с тем, что затяжные конфликты, экономические последствия пандемии COVID-19 и экстремальные погодные условия усугубили и без того уже наблюдавшуюся нестабильность<sup>13</sup>. Экономические спады 2020 года, в том числе те, что были обусловлены ограничениями в связи с пандемией COVID-19, нанесли самый тяжелый удар за последние десятилетия населению, страдающему от голода, увеличив число недоедающих на 118 миллионов только в 2020 году<sup>12</sup>, что свидетельствует о разрушительном воздействии потрясений вкпе с существующими факторами уязвимости. В нашем распоряжении немного данных, свидетельствующих о сокращении поставок продовольствия (помимо первоначальных сбоев из-за панических закупок)<sup>8</sup>, что может быть связано с государственными льготами для агропродовольственного сектора. Однако карантинные меры и другие запреты на перемещение существенно сократили передвижение людей и товаров, что отрицательно сказалось на источниках средств к существованию. Потеря дохода и покупательной способности резко снизила уровень продовольственной безопасности и питания миллиардов людей, особенно в странах с низким и средним доходом. В то время, когда необходимо было защищать и укреплять иммунную систему<sup>14</sup>, семьи были вынуждены изменить свои модели потребления в пользу более дешевых и менее питательных продуктов<sup>8</sup>. Ограниченный доступ к питательной пище и вызванный экономическими последствиями пандемии COVID-19 переход на низкокачественный и высококалорийный рацион питания также сопряжен с риском повышения распространенности избыточного веса и ожирения почти во всех регионах мира. Ожирение среди взрослых растет, и эта тенденция на глобальном или региональном уровне не меняется уже более 15 лет, увеличивая число неинфекционных заболеваний, связанных с этими формами неполноценного питания<sup>12</sup>.

Способность агропродовольственных систем обеспечивать продовольственную безопасность и питание для всех будет зависеть не только от их собственных возможностей, но и от функционирования других взаимосвязанных социально-экономических и экологических систем, таких как транспорт, образование, здравоохранение, водоснабжение, почва и энергетика, а также от механизмов социальной защиты. Негативное воздействие потрясения, вызванного пандемией, на заболеваемость детей грудного и раннего возраста может усугубиться в результате сокращения объема медицинских услуг, направленных на профилактику и лечение малярии, диареи и других инфекционных заболеваний. Закрытие школ может привести к тому, что дети не будут получать школьные завтраки и пропустят уроки правильного питания в рамках

программ школьного питания и обеспечения продовольствием<sup>8</sup>. Существуют убедительные доказательства того, что отрицательное воздействие таких потрясений и связанных с ними стрессов на состояние питания детей дошкольного возраста оказывает не только непосредственный эффект, но сохраняется и в зрелом возрасте<sup>15</sup>.

Повышение жизнестойкости агропродовольственных систем становится еще более настоятельной необходимостью из-за демографического давления и нагрузки на окружающую среду, поскольку быстрый рост численности населения ведет к повышению спроса на продукты питания. В то же время потрясения и стрессы, включая более частые и интенсивные экстремальные и медленно протекающие явления из-за изменения климата, угрожают как сельскохозяйственному производству – растениеводству, животноводству, аквакультуре, рыбному и лесному хозяйству, – так и среднему и конечному сегментам агропродовольственных систем. Но при том, что агропродовольственные системы подвержены влиянию климатических потрясений и стрессов, они и сами являются одним из серьезных движущих факторов изменения климата. Чтобы прокормить население мира, которое, согласно прогнозам, к 2050 году достигнет 9,7 млрд человек<sup>16</sup>, сельское хозяйство, возможно, в зависимости от того, как будут развиваться события, должно будет производить на 40–54 процента больше продуктов питания, кормов и сырья для биотоплива, чем в 2012 году<sup>17</sup>. Это очень сложная задача, которая может оказать непосильное давление на природные ресурсы Земли. Необходим переход к более устойчивому сельскому хозяйству и производству продуктов питания. Центральное место в этом плане отводится трем приоритетным задачам: защита природы; восстановление и реабилитация окружающей среды; и устойчивое управление системами производства продуктов питания<sup>18</sup>. Важную роль играют значительное сокращение продовольственных потерь и пищевых отходов<sup>19</sup> и повышение эффективности использования ресурсов и торговли, поскольку там, где наблюдается нехватка природных ресурсов, для восполнения внутреннего дефицита может потребоваться импорт.

Другой подход – это агроэкология, которая включает в себя три измерения: науку, набор практических методов и общественное движение. Появляется все больше свидетельств того, что агроэкология полезна для окружающей среды и биоразнообразия и выгодна в плане доходов фермеров. Она также помогает фермерам адаптироваться к изменению климата и смягчать его последствия и повышать жизнестойкость в контексте многочисленных потрясений и стрессов. Как показано далее в докладе, еще один подход, обеспечивающий повышение жизнестойкости – климатически оптимизированное сельское хозяйство (КОСХ) – был разработан в ответ на изменение климата<sup>20</sup> и другие стрессовые обстоятельства, включая деградацию окружающей среды и демографическую нагрузку.



Также необходима серьезная корректировка существующих тенденций в сфере питания. В результате урбанизации и роста благосостояния рационы питания во многих странах с низким и средним уровнем доходов меняются в сторону увеличения потребления более калорийных продуктов животного происхождения и пищевых продуктов, подвергшихся технологической обработке<sup>17</sup>. Если эти тенденции сохранятся, то к 2030 году уровень обусловленных рационом ежегодных медицинских затрат, связанных с неинфекционными заболеваниями, превысит 1,3 трлн долл. США, а соответствующие ежегодные издержки в связи с выбросами парниковых газов превысят 1,7 трлн долл. США<sup>7</sup>.

С учетом этих и будущих задач необходимо обеспечить, чтобы агропродовольственные системы позволили не только искать пути решения возникающих в связи с неблагоприятными изменениями проблем, но и достичь ЦУР путем преобразования существующих традиционных подходов к ведению дел. Агропродовольственные системы должны быть сосредоточены на обеспечении всех питательными продуктами и на эффективном использовании ресурсов, становясь при этом более инклюзивными, устойчивыми и жизнестойкими. Глобальные задачи заключаются в том, чтобы производить больше с меньшими затратами, обеспечивая при этом защиту источников средств к существованию и повышение уровня жизни мелких сельскохозяйственных производителей и других агропродовольственных субъектов. Уроки пандемии COVID-19 и других потрясений последних десятилетий четко указывают на то, что агропродовольственным системам присуща определенная степень риска и неопределенности. Поэтому ключевой мерой повышения жизнестойкости станут стратегии управления рисками, которые снижают степень незащищенности и уязвимости к определенным потрясениям – например, обеспечение готовности к засухе в засушливых районах. Однако неожиданное развитие пандемии COVID-19 показывает, что в случае некоторых потрясений до момента их проявления может присутствовать элемент неизвестности с точки зрения времени их возникновения и степени воздействия. Таким образом, повышение жизнестойкости выходит за рамки управления рисками. Управление рисками является ключевым фактором, помогающим участникам агропродовольственных систем предвидеть и предотвращать серьезные сбои; однако чтобы быть жизнестойкими и продолжать функционировать в условиях потрясений, которые не являются полностью прогнозируемыми, агропродовольственные системы должны обладать всеми пятью компонентами потенциала жизнестойкости — это предотвращение, предвидение, преодоление, адаптация и трансформация.

Примерами жизненно важных мер, необходимых для создания или расширения этих возможностей, являются инвестиции в учитывающие риски и способные реагировать на потрясения

программы социальной защиты и страхования, диверсификация товаропроводящих цепочек и сельскохозяйственных систем и гибкая логистика. ■

## ПОНИМАНИЕ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ В РАМКАХ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ

Концепция жизнестойкости возникла в ходе изучения экосистем<sup>21</sup> и за 50 лет превратилась в объект изучения целого ряда дисциплин, включая инженерное дело, сельское хозяйство, экономику и психологию. Хотя сегодня нет единого мнения относительно ее точного определения в различных отраслях знаний, в широком смысле жизнестойкость можно определить как динамическую способность продолжать решать поставленные задачи, невзирая на помехи<sup>22</sup>.

Призывая к межсекторальному сотрудничеству в целях предотвращения, прогнозирования, преодоления, адаптации и трансформации в условиях потрясений и стрессов во всех секторах общества, ООН разработала и приняла *Общее руководство по содействию построению жизнестойких обществ*<sup>9</sup>. Поскольку спектр рисков, связанных с понятием *жизнестойкости*, очень широк, ООН предлагает следующее определение:

способность отдельных лиц, домашних хозяйств, сообществ, городов, учреждений, систем и обществ предотвращать широкий спектр рисков, предвидеть и преодолевать их, адаптироваться к ним и трансформироваться, столкнувшись с ними, с применением положительных стратегий, действенно и эффективно, сохраняя при этом приемлемый уровень функционирования и не нанося ущерб долгосрочным перспективам устойчивого развития, мира и безопасности, прав человека и благосостояния для всех.

Это определение подчеркивает тот факт, что потрясения и стрессы могут иметь пагубные последствия в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Жизнестойкость предполагает признание их динамической и интертемпоральной природы. Для того, чтобы агропродовольственные системы могли справиться с потрясениями и стрессами<sup>9,23</sup>, они должны обладать пятью определенными компонентами потенциала жизнестойкости. Это предотвращение, предвидение, преодоление, адаптация

и трансформация перед лицом множества развивающихся, накладывающихся друг на друга и даже сталкивающихся между собой событий.

В настоящем докладе основное внимание уделяется связанному с жизнестойкостью потенциалу преодоления и тому, как его следует сочетать с управлением рисками, например, с превентивными и упреждающими действиями, чтобы обеспечить позитивную адаптацию и инклюзивную и устойчивую трансформацию агропродовольственных систем. Потенциал преодоления относится к способности переживать потрясения и стрессы и восстанавливаться после потрясений, используя заранее определенные меры реагирования для сохранения и восстановления важных основных структур и функций. Нарращивание потенциала преодоления требует разработки разнообразных мер, направленных на сохранение и восстановление жизненно важных структур и функций, и инвестирования в них. Потенциал преодоления частично также определяется структурными характеристиками систем, такими как количество и разнообразие участвующих заинтересованных сторон, координирующие их учреждения и надежность инфраструктуры, на которую они опираются. Структурный характер потенциала преодоления занимает центральное место в этой публикации. Он определяет направление разработки показателей и позволяет по-новому взглянуть на то, каким образом можно повысить жизнестойкость агропродовольственных систем.

В докладе выработанное ООН определение жизнестойкости конкретно используется применительно к продовольствию и сельскому хозяйству, а жизнестойкость агропродовольственных систем определяется как цели обеспечения продовольственной безопасности и питания для всех и достойных средств к существованию и доходов – для субъектов агропродовольственных систем. Создание жизнестойких агропродовольственных систем требует увязки концепции жизнестойкости со всеми аспектами продовольственной безопасности, не только с наличием продовольствия, экономическим и физическим доступом к продуктам питания, потреблением пищевых продуктов и стабильностью на протяжении длительного периода времени, но и с элементами агентности и устойчивости, которые были недавно предложены Группой экспертов высокого уровня (ГЭВУ) Комитета по всемирной продовольственной безопасности. Эти два аспекта – агентность и устойчивость – официально не утверждены ФАО или другими учреждениями и не имеют согласованных формулировок. Однако в связи с их актуальностью в контексте настоящего доклада они были в него включены. ГЭВУ определяет агентность как способность отдельных лиц или групп самостоятельно принимать обоснованные решения о том, какие продукты питания они едят и производят, как продукты питания производятся, обрабатываются и распределяются в рамках продовольственных систем, а также как их способность

участвовать в формировании политики и управления продовольственными системами. Устойчивость означает долгосрочную способность продовольственных систем обеспечивать продовольственную безопасность и питание таким образом, чтобы не ставить под угрозу экономическую, социальную и экологическую базу, которая может создать продовольственную безопасность для будущих поколений<sup>24</sup>.

Жизнестойкость агропродовольственных систем затрагивает все шесть измерений продовольственной безопасности и питания, а именно стабильность доступа и устойчивость для обеспечения краткосрочной и долгосрочной продовольственной безопасности и питания. Жизнестойкость агропродовольственных систем – это динамический процесс, определяемый как:

способность агропродовольственных систем, столкнувшись с любыми препятствиями, на протяжении долгого времени устойчиво обеспечивать наличие и доступ к достаточному количеству безопасных и питательных продуктов питания для всех, а также поддерживать источники средств к существованию субъектов агропродовольственных систем<sup>b</sup>.

На **рисунке 1** показано, как определение жизнестойкости агропродовольственных систем поддерживает каждый из шести аспектов продовольственной безопасности.

Агентность как ключевой аспект продовольственной безопасности тесно связана с правами человека, включая право на достаточное питание, и подчеркивает необходимость обеспечения инклюзивности агропродовольственных систем. Как указано в докладе ГЭВУ за 2020 год, исторически поставленные в неблагоприятные условия люди и сообщества, такие как женщины и мелкие сельскохозяйственные производители, часто лишены агентности, когда речь идет о продовольственной безопасности и продовольственных системах, и зачастую в большой степени страдают от отсутствия продовольственной безопасности.<sup>24</sup> Сужение их прав и возможностей проявляется, например, в следующем: на их выбор влияют неравные доходы и гендерное неравенство; неравномерное распределение на местном и глобальном уровне полномочий по принятию индивидуальных и коллективных решений относительно агропродовольственных систем; наблюдается слабость и отсутствие единства в управлении агропродовольственными системами; и государства не способны обеспечить право человека на достаточное питание. Когда принцип агентности соблюдается, все люди и группы могут делать выбор и использовать свой голос для формирования агропродовольственных систем и обеспечиваемых ими источников средств к существованию. ■

<sup>b</sup> Настоящее определение основано на материалах Tendall *et al.* (2015)<sup>22</sup>.

## РИСУНОК 1 ЖИЗНЕСТОЙКОСТЬ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ И ШЕСТЬ АСПЕКТОВ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



ИСТОЧНИК: разработка ФАО по материалам ГЭВУ. 2020 год, рисунок 1<sup>24</sup>.

## КАК ПОТЯСАНИЯ И СТРЕССЫ ПОДРЫВАЮТ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ

По мере развития и трансформации общества также преобразуют окружающую среду, факторы уязвимости и присущие им риски, а также спектр стрессов и потрясений, с которыми им приходится сталкиваться. Хотя некоторые потрясения и стрессы зависят от факторов наднационального или глобального уровня, многие из них являются результатом конкретных географических или местных условий. В обоих случаях риск негативных последствий будет зависеть от того, как потрясения и стрессы проявляются, как они взаимодействуют с факторами уязвимости и возможностями каждого компонента и субъекта агропродовольственных систем и как они на них влияют. Понимание этих процессов имеет важное значение для разработки эффективных мероприятий для управления многочисленными рисками и повышения жизнестойкости агропродовольственных систем за счет усиления их возможностей предотвращать риски, предвидеть и преодолевать их, адаптироваться к ним и трансформироваться.

Агропродовольственные системы очень разнообразны. Они зависят от сельскохозяйственных и природных экосистем и охватывают множество субъектов, участвующих в нескольких взаимосвязанных компонентах системы от этапа производства до этапа потребления. По этой причине потрясение или стресс, воздействующий на любой компонент системы, не только затронет участвующих в нем субъектов, но и распространится по всем системам вверх или вниз по цепочке и в конечном итоге окажет влияние на многих, если не на всех других участников, и на многие, если не все элементы систем. Сила воздействия потрясения или стресса будет зависеть от типа события, уязвимости компонентов и систем в целом, а также жизнестойкости каждого компонента, включая отдельных лиц и группы субъектов. Она также будет зависеть от степени и направленности взаимозависимости между ними. Например, наблюдающееся в настоящее время глобальное распространение фузариозного увядания бананов представляет угрозу для производства и источников средств к существованию тех, кто зависит от соответствующей производственно-сбытовой цепочки<sup>25</sup>, и потенциально, если дефицит приведет к повышению цен, может повлиять на питание домохозяйств. Ключом к пониманию и анализу жизнестойкости систем и решению связанных с ними проблем является комплексный подход, учитывающий множественные риски для всей агропродовольственных систем и их внутренних взаимосвязей, а также потенциальных взаимодействий с другими системами<sup>22</sup>.

## Последствия потрясений определяются характеристиками агропродовольственных систем

В общих чертах агропродовольственные системы можно разделить на три типа: традиционные, в основном расположенные в сельских и прибрежных районах и обслуживающие местное население; современные, ориентированные на обслуживание городского населения из разнообразных источников, включая глобальные рынки; и промежуточные, находящиеся на этапе перехода от первого типа ко второму и, возможно, с ними сосуществующие<sup>26</sup>. Однако классификация агропродовольственных систем в соответствии с отдельными типами не должна скрывать огромного разнообразия внутри каждого типа. Многочисленные агропродовольственные системы сосуществуют одновременно в любой отдельно взятой стране, но могут существенно различаться с точки зрения их структуры или доступа к рынкам и услугам, либо взаимодействия с другими системами. Ключевыми элементами агропродовольственных систем являются производители, поставщики вводимых ресурсов, лица, предоставляющие послепроцессные услуги, такие как хранение, транспортировка, переработка пищевых продуктов, распределение и маркетинг пищевых продуктов (оптовая и розничная торговля), а также конечные потребители.

Характеристики агропродовольственных систем будут определять их способность предотвращать потрясения и стрессы, предвидеть и преодолевать их, адаптироваться к ним и трансформироваться. Традиционные агропродовольственные системы обычно находятся в определенных регионах и уязвимы к потрясениям, в то время как местные агропродовольственные системы могут быть переходными или современными. Традиционные системы обычно имеют недостаточно развитую инфраструктуру и не имеют доступа к ресурсам, рынкам и услугам, таким как кредиты, а также более уязвимы к погодным условиям. Когда происходит потрясение, такое как наводнение, могут быть серьезно затронуты все системы, включая их субъектов, что имеет негативные краткосрочные и долгосрочные последствия для продовольственной безопасности и источников средств к существованию.

С другой стороны, на современные и переходные агропродовольственные системы одно и то же событие может повлиять по-разному, в зависимости от масштаба их деятельности, структуры и процесса заключения контрактов между участниками, уровня защиты инфраструктуры и возможностей от рисков, а также их доступа к факторам производства и услугам, таким как страхование климатических рисков. Становясь все более взаимосвязанными и взаимозависимыми, такие агропродовольственные могут оказаться более уязвимыми к потрясениям, распространяющимся из других источников. Модернизация способствовала специализации и интенсификации сельского хозяйства, что привело к сокращению разнообразия

сельскохозяйственных культур и обезлесению во многих частях мира, где наблюдается утрата разнообразия сельскохозяйственных ландшафтов и экосистем, и это подрывает биологическую основу агропродовольственных систем.

Первоочередными задачами в деле повышения жизнестойкости агропродовольственных систем являются определение типа системы, ее компонентов и субъектов, выработка понимания взаимосвязей и взаимодействия между ними, а также оценка конкретных факторов уязвимости, угроз и возможностей, которые формируют многочисленные риски, с которыми сталкивается каждая из них.

В настоящем докладе компоненты агропродовольственных систем соотносятся с тремя основными типами функций агропродовольственных систем. Их характер и особенности, а также то, как они влияют на источники средств к существованию, могут сильно различаться в разных странах и внутри них.

- i. **Первичное производство** включает продукты питания сельскохозяйственного и несельскохозяйственного происхождения, а также непродовольственные сельскохозяйственные продукты, которые используются в качестве ресурсов для других отраслей. Сельское хозяйство в данном случае означает все подсекторы: растениеводство, скотоводство, пастбищное животноводство, аквакультура, рыбное и лесное хозяйство. Продовольствие может производиться множеством различных крупных производителей и коммерческих предприятий (что типично для современных агропродовольственных систем) и мелких производителей, а также малых и средних агропродовольственных предприятий (МСАП), осуществляющих свою деятельность в ряде традиционных, переходных и современных систем. Мелкие производители производят около трети мирового объема продовольствия и вносят значительный вклад в обеспечение продовольственной безопасности и питания<sup>27</sup>.
- ii. **Распределение продуктов питания** связывает производство с потреблением через продовольственные товаропроводящие цепочки и внутренние сети транспортировки продуктов питания. **Продовольственные товаропроводящие цепочки** включают в себя всех субъектов и все виды деятельности, относящиеся к послепроцессной обработке, хранению, сбору, транспортировке, переработке, распределению и маркетингу продуктов питания. Они могут быть всякими – от современных, высоко интегрированных и очень длинных цепочек с широким выбором поставщиков, в том числе в рамках международной торговли, до очень коротких цепочек, в основном обслуживающих местное городское, пригородное или сельское население. Аналогичным образом, **внутренние сети транспортировки продуктов питания** варьируются от сетей с хорошо развитой инфраструктурой, эффективно

связывающей производителей с потребителями (в том числе посредством торговли), до сетей, которые полагаются на хрупкую инфраструктуру и услуги и часто переживают сбои, что приводит к возникновению проблемных зон и к неэффективной работе системы.

- iii. **Потребление** – это результат функционирования агропродовольственных систем на их конечном этапе. Оно подвержено кризисам спроса различной тяжести (например потеря дохода), в зависимости от того, какова доля уязвимых групп среди населения. Чем выше эта доля, тем труднее защитить продовольственную безопасность и питание от потрясений. Среди примеров уязвимых домохозяйств можно упомянуть мелких фермеров, рыбаков и скотоводов, безземельных сельскохозяйственных рабочих, наиболее бедные группы населения и те группы, которые в большей степени страдают от неравенства и маргинализации, такие как коренные народы. Степень жизнестойкости агропродовольственных систем является решающим фактором стабильного доступа к продовольствию в достаточных количествах.

Различные характеристики, условия риска, а также присущая этим компонентам степень уязвимости и их потенциал определяют их восприимчивость к различным неблагоприятным потрясениям и стрессам. Одно и то же потрясение или стресс может по-разному воздействовать на разные компоненты. Например, с учетом его зависимости от природных процессов сельскохозяйственный сектор в большой степени подвержен и непропорционально уязвим для неблагоприятных климатических явлений, особенно засух, наводнений и штормов. Более половины всех потрясений в сфере растениеводства являются результатом экстремальных погодных явлений, что усиливает обеспокоенность в связи с уязвимостью пахотных систем к климатической и метеорологической нестабильности<sup>28</sup>. Самой серьезной причиной потерь в области сельскохозяйственного производства является засуха, причем в 82 процентах случаев негативное воздействие засухи проявляется в сельском хозяйстве<sup>11</sup>. В водных системах наблюдается прочная связь между уловом рыбы, продуктивностью океана и глобальной метеорологической ситуацией. Глобальный климат играет важную роль в колебаниях продуктивности рыболовства<sup>29,30</sup>.

Эти проблемы могут по-разному сказаться на различных субъектах одного и того же компонента агропродовольственных систем. Источники средств к существованию мелких сельскохозяйственных производителей, скорее всего, пострадают от потрясения из-за того, что их доступ к ресурсам более ограничен по сравнению с крупными производителями. Точно так же субъекты официальных рынков пострадают меньше, чем участники неформальных рынков, благодаря регулированию, государственным программам, доступу к системам социальной защиты, финансам, страхованию и другим механизмам снижения рисков и смягчения их последствий.

Компоненты агропродовольственных систем взаимосвязаны, и то, как каждый из них будет затронут, будет определяться их особенностями, поскольку воздействие потрясения или стресса распространяется по системам. Примером тому являются потрясения, влияющие на **потребление домашних хозяйств**. Те домохозяйства, которые полагаются на агропродовольственные системы – как производители сельскохозяйственной продукции или участники цепочки поставок – пострадают от любого сбоя в их собственном бизнесе или бизнесе их работодателя. Беднейшие слои населения больше всего пострадают от роста цен на продовольствие, поскольку продукты питания составляют большую долю бюджета их домохозяйств, а их возможности в плане доступа к кредитам и сбережениям или ликвидации активов для покрытия дефицита ограничены<sup>31</sup>. Столкнувшись с кризисом, они, скорее всего, начнут сокращать свои расходы на продукты питания за счет перехода на более дешевые и менее питательные продукты и, скатываясь по наклонной плоскости, станут более уязвимыми к отсутствию продовольственной безопасности и неполноценному питанию.

Чем выше доля уязвимых домохозяйств, тем выше вероятность того, что реакция спроса на потрясения (например, снижение спроса на определенные продукты питания) нарушит или разрушит другие компоненты агропродовольственных систем, что в конечном итоге повлияет на поток продукции, а в среднесрочном и долгосрочном плане – даже на структуру всех систем. Точно так же, как уязвимые домохозяйства больше всего страдают от потрясений, сказывающихся на доходах, мелкие производители и МСАП в сфере **сельскохозяйственного производства**, вероятно, в большей степени подвержены этому волновому эффекту, а также более долгосрочным стрессам, включая изменение климата. Их уязвимость часто усугубляется ограниченными активами и недостаточным доступом к кредитам и страхованию, что может снизить их способность адаптироваться и трансформироваться.

Степень разнообразия и взаимосвязанности **сетей распределения продовольствия** также влияет на последствия шоковых событий. Те производители и малые и средние предприятия, которые крепко связаны с товаропроводящими цепочками, используют различные источники и торгуют разнообразными пищевыми продуктами, вероятно, скорее преодолеют проблемы, связанные с падением предложения, и быстрее оправятся от потрясений. Одна из нескольких стратегий, которые сети распределения используют для амортизации последствий сбоев агропродовольственных систем, вызванных остановкой внутреннего производства или внутренними колебаниями в снабжении продовольствием, – это выход на международные рынки. Но здесь есть и обратная сторона: те же связи могут стать каналом передачи политически обусловленных кризисов, о чем свидетельствуют последствия карантинных мер, закрытия портов и экспортных ограничений в связи с пандемией COVID-19, которые нарушили функционирование продовольственных товаропроводящих цепочек и международной

торговли. В этом случае важен уровень развития внутренней логистики и инфраструктуры; они могут создать дополнительные проблемы или способствовать быстрому восстановлению.

## Различные потрясения и стрессы по-разному влияют на агропродовольственные системы

Агропродовольственные системы подвержены потрясениям и стрессам различного рода, которые различаются по характеру и интенсивности. Некоторые из них, такие как технологические инновации и социальное давление с целью обеспечения большей инклюзивности и равенства, могут оказывать положительное влияние. Однако с учетом темы обеспечения жизнестойкости агропродовольственных систем в этой публикации основное внимание уделяется негативным потрясениям и стрессам, которые могут нарушить работу системы. Такая направленность имеет решающее значение для создания информационной основы для ряда стратегий и инвестиций, необходимых для предотвращения, прогнозирования, преодоления, адаптации и трансформации в условиях кризисов.

В то время как потрясения оказывают немедленное воздействие, стрессы – это медленные процессы, которые постепенно изменяют внутреннюю природу агропродовольственных систем, подрывая их способность справляться с изменениями и делая их более уязвимыми. Потрясения и стрессы также различаются по своей прогнозируемости. Стресс – это непрерывное давление, часто поддающееся наблюдению и прогнозированию (по крайней мере, теоретически), хотя и с разной степенью точности. Например, интенсификация сельского хозяйства, характерная для современных высокопроизводительных продовольственных систем, может угрожать экологической устойчивости и, в конечном итоге, результативности производства<sup>32</sup>. Поскольку этот процесс можно наблюдать и измерять, а его последствия на протяжении некоторого времени можно прогнозировать, то для предотвращения и адаптации – и даже трансформации – в целях снижения риска и негативных последствий можно принять меры. С другой стороны, потрясения – это внезапные сбои, которые предсказуемы в лучшем случае на основе степени вероятности и предыдущего опыта. Для снижения уязвимости и риска потребуются выявление рисков и инвестирование в их оценку, а также соответствующие меры.

Потрясения и стрессы могут иметь множество причин, берущих начало в различных областях, – например, в биофизической и экологической; демографической и социально-экономической; биологической и социально-политической и правовой сфере. В число примеров биофизических и экологических потрясений входят неблагоприятные погодные и геофизические явления, такие как землетрясения и цунами, в то время как значительные

стрессы связаны с изменением климата и его последствиями, с утратой биоразнообразия и деградацией природных ресурсов. Демографические и социально-экономические потрясения могут включать в себя экономические кризисы, а примерами стрессов являются социально-экономическое неравенство или высокие уровни роста численности населения. Такие пандемии, как COVID-19, и нарушения безопасности пищевых продуктов, представляют собой типичные примеры биологических потрясений, в то время как стрессы могут заключаться в возникновении устойчивости к противомикробным препаратам или сохранении проблем безопасности пищевых продуктов. В число примеров в социально-политической сфере входят кризисы, связанные с гражданскими беспорядками и перемещением населения или установлением торговых барьеров отдельными странами. Примеры социально-политических стрессов – это вынужденная миграция или широко распространенная коррупция.

Потрясения и стрессы могут напрямую влиять либо на предложение или спрос на агропродовольственные товары, либо на то и другое. Однако поскольку устойчивые агропродовольственные источники средств к существованию имеют фундаментальное значение для продовольственной безопасности, различные формы воздействия потрясений или стрессов на предложение и спрос на агропродовольственные товары и на продукты питания тесно взаимосвязаны. В тех случаях, когда отрицательные последствия сказываются на поставщиках агропродовольственных товаров, будут снижаться доходы и покупательная способность участников, что затем может повлиять на спрос на продовольственные и непродовольственные товары.

Для разработки вариантов борьбы с угрозами агропродовольственным системам необходимо понимать, какие типы потрясений и стрессов поражают системы, какие механизмы на них влияют и каковы их конкретные факторы уязвимости. Например, засуха, экспортные ограничения, транспортные пробки и колебания климата могут сокращать поставки продовольствия, но оказывают воздействие по-разному и по разным каналам, по-разному влияя на страны и людей. Воздействие одного и того же потрясения или стресса может широко варьироваться в зависимости от факторов уязвимости агропродовольственных систем, затронутых компонентов и их способности предотвращать потрясения и стрессы, предвидеть и преодолевать их, адаптироваться к ним и трансформироваться. Воздействие такого потрясения, как сильная засуха, может быть смягчено превентивными и упреждающими инвестициями в ирригацию; однако засуха все равно может привести к разрушительным последствиям, если поверхностные или грунтовые воды уже подвергаются чрезмерной эксплуатации.

**ВРЕЗКА 2 ПОДХОД УПРЕЖДАЮЩЕГО РЕАГИРОВАНИЯ ФАО**

Работая с национальными правительствами и партнерами по гуманитарным вопросам, вопросам развития и науки, ФАО применяет подход упреждающего реагирования (УР), в рамках которого осуществляется мониторинг систем информации о рисках и на основе полученных предупреждений предпринимаются упреждающие действия, направленные на ослабление воздействия бедствий. Ключевым фактором, способствующим осуществлению упреждающих действий, является разработка заранее согласованных планов, которые в идеале составляются совместно несколькими участниками. Они содержат подробную информацию о данных раннего предупреждения, процессе мониторинга рисков, пусковых механизмах, заранее определенных источниках финансирования и протоколе принятия решений. Многоуровневая информация систем раннего предупреждения анализируется для выявления и приоритизации наиболее серьезных рисков для сельскохозяйственных источников средств к существованию и продовольственной безопасности. Затем, в случае необходимости, Специальный фонд ликвидации чрезвычайных ситуаций и организации восстановительных работ ФАО может быстро выделить средства в рамках программы упреждающего реагирования (СФЕРА-УР).

Упреждающие действия разнообразны и гибки; они включают денежные переводы рыбацким общинам для безопасного хранения сетей перед надвигающимся циклоном, предоставление пастухам кормов и средств для лечения скота до пика засухи, а также водонепроницаемое складское

оборудование для фермеров перед прогнозируемым наводнением. Они также могут включать в себя сельскохозяйственные ресурсы и технические навыки для наращивания производства продуктов питания в преддверии потенциальных продовольственных кризисов.

С 2016 года ФАО осуществляет проекты УР в странах с высоким уровнем риска в Африке, Азии и Латинской Америке, чтобы защитить средства к существованию уязвимых фермерских и скотоводческих домохозяйств. Эти сообщества оказались на переднем крае борьбы с засухами, наводнениями, социально-экономическими кризисами (например, из-за пандемии COVID-19), трансграничными болезнями животных и вредителями растений, которые часто сопряжены с конфликтами, перемещениями населения и вынужденной миграцией.

В таблице в этой врезке обобщены результаты оценок воздействия упреждающих действий ФАО в различных странах. В зависимости от контекста, типов потрясений и социально-экономических характеристик целевых уязвимых домохозяйств, меры в рамках УР привели к довольно высокой или очень высокой отдаче от инвестиций с точки зрения предотвращения последствий стихийных бедствий и дополнительных выгод. Таблица и результаты оценок воздействия, проведенных в целевых странах, показывают, что даже при небольших финансовых средствах хорошо продуманные и своевременные меры могут привести к весьма положительным результатам с точки зрения защиты

**ТАБЛИЦА** ОБОБЩЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНОК ВОЗДЕЙСТВИЯ УПРЕЖДАЮЩИХ ДЕЙСТВИЙ ФАО В РАЗЛИЧНЫХ СТРАНАХ: ИЗРАСХОДОВАННЫЕ СРЕДСТВА, ЧИСЛО БЕНЕФИЦИАРОВ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ

Страна	Характер принятых мер	Объем выделенных средств (долл. США)	Домохозяйства-бенефициары	Эффективность инвестиций (на каждый доллар расходов)
Бангладеш	Защита семейных фермерских хозяйств от надвигающихся наводнений	500 000	18 700	0,8
Колумбия	Смягчение последствий засухи и миграционного кризиса	955 000	1 003	2,6
Кения	Защита скотоводческих источников средств к существованию до наступления засухи	400 000	1 493	3,5
Мадагаскар	Защита сельскохозяйственных источников средств к существованию до наступления засухи	400 000	8 400	2,5
Монголия	Защита скотоводческих источников средств к существованию на протяжении сурового зимнего сезона	290 000	1 008	7,1
Филиппины	Защита сельскохозяйственных общин от вызванной Эль Ниньо засухи	400 000	1 500	4,4
Судан	Защита скотоводческих источников средств к существованию до наступления засухи	400 000	5 000	6,7

ИСТОЧНИКИ: ФАО, 2018 ГОД<sup>33,34</sup>; ФАО, 2019 год<sup>35-37</sup>; ФАО, 2020 год<sup>38</sup> и ФАО, 2021 год<sup>39</sup>.

## ВРЕЗКА 2 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

уязвимых источников средств к существованию и расширения возможностей домохозяйств справляться с потрясениями.

Однако эти оценки проливают свет на огромные проблемы, с которыми сталкиваются правительства и международные учреждения, когда они пытаются расширить масштабы этих мероприятий до уровня национальной агропродовольственной системы. Растущая интенсивность и частота связанных с климатом бедствий и конфликтов означает, что различные приоритеты будут конкурировать за ограниченные ресурсы. Когда ресурсы ограничены,

упреждающие действия должны быть нацелены на наиболее уязвимые группы населения – как правило, на тех, кто живет в крайней нищете и сталкивается с множественными рисками, – и должны сочетаться с усилиями по укреплению способности агропродовольственных систем преодолевать кризисы. Необходимы дополнительные усилия для обеспечения всестороннего учета этого подхода в рамках управления рисками бедствий, что приведет к решительному переходу от подхода с позиций реагирования на продовольственные кризисы к превентивному подходу.

- » Нарращивание потенциала преодоления в рамках агропродовольственных систем – предмет настоящего доклада – дополняет управление рисками и должно идти с ним рука об руку, особенно когда речь идет о действиях, направленных на прогнозирование и предотвращение. Важность создания возможностей преодоления связана со стоимостью и часто ограниченным потенциалом превентивных инициатив ввиду того, что они, несмотря на свою высокую отдачу, требуют ресурсов для расширения масштабов упреждающих действий, направленных на устранение поддающихся выявлению рисков (врезка 2). Кроме того, потенциал преодоления имеет решающее значение для противодействия тем потрясениям, до момента проявления которых отсутствуют сведения об их времени возникновения и масштабах. По этой причине они не могут быть устранены с помощью стратегий управления рисками, которые снижают степень незащищенности и уязвимости к ожидаемым потрясениям. ■

## ЖИЗНЕСТОЙКОСТЬ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ В МЕНЯЮЩИХСЯ УСЛОВИЯХ

Растущее беспокойство по поводу жизнестойкости агропродовольственных систем обусловлено увеличением частоты и интенсивности неблагоприятных потрясений – от бедствий, связанных с климатом, и болезней животных и сельскохозяйственных культур до внезапных скачков цен.

Коттрелл и др. (Cottrell *et al.*, 2019) связывают это с ростом числа конфликтов, усугубляемых изменением климата и истощением природных ресурсов<sup>40</sup>. Представляется, что конфликты являются ключевым фактором расширения масштабов голода в последние годы<sup>41</sup>. В частности, с 2012 года масштабы распространения голода выросли на Ближнем Востоке и в Северной Африке, в основном из-за нарастания конфликтов и нестабильности<sup>42</sup>.

На агропродовольственные системы, продовольственные товаропроводящие цепочки и продовольственную безопасность также влияет изменение климата, в результате которого происходят такие краткосрочные шоковые воздействия, как экстремальные погодные явления, и такие медленно протекающие стрессы, как повышение температуры, опустынивание, засоление и утрата биоразнообразия<sup>43</sup>. Изменение климата также связано со сдвигами в географической распространенности трансграничных вредителей и болезней животных и растений и в числе случаев заболеваемости и интенсивности вспышек, а также с изменениями в картине распространения патогенов, микотоксинов, морских биотоксинов и случаев загрязнения тяжелыми металлами. А ведь все это угрожает безопасности пищевых продуктов<sup>31,44,45</sup>. И тем не менее сами агропродовольственные системы являются одним из основных факторов изменения климата. Инновационные механизмы снижения рисков, связанных с климатом, повсеместное внедрение климатически оптимизированных методов производства, а также сохранение и восстановление природной среды могут повысить устойчивость и жизнестойкость агропродовольственных систем в условиях возрастающей изменчивости климата и экстремальных погодных явлений<sup>12</sup>.



Глобализация изменила спектр рисков, с которыми сталкиваются агропродовольственные системы. С одной стороны, благодаря международной торговле она сглаживает перебои в поставках из-за внутренних потрясений, но с другой – способствует передаче непредсказуемых потрясений, которые берут начало в далеких странах. Например, после глобального финансового кризиса 2008–2009 годов экономика Мексики в 2009 году сократилась почти на 7 процентов, более бедные домохозяйства сократили свои расходы на продукты питания, а число лиц, испытывающих острую нехватку продовольствия, выросло с 9,8 млн в 2008 году до 12,2 млн в 2010 году<sup>46</sup>.

Совсем недавно – и это яркий пример того, как кризисы из других систем могут повлиять на агропродовольственные системы, – вызванный COVID-19 кризис в системе здравоохранения нарушил функционирование глобальных и национальных продовольственных товаропроводящих цепочек, поскольку правительства пытались сдержать распространение вируса путем введения ограничений. Возникшие в результате этого затруднения с доступностью рабочей силы, импортом и распределением ресурсов сельскохозяйственного производства, а также проблемы в транспортных и логистических сетях нарушили функционирование продовольственных товаропроводящих цепочек, особенно цепочек поставок скоропортящихся дорогостоящих продуктов, таких как фрукты и овощи, что вызвало обеспокоенность по поводу продовольственной безопасности и питания<sup>47,48</sup>.

Поддерживаемые заявлениями правительств о том, что продовольствие является жизненно важным сектором, многие продовольственные товаропроводящие цепочки продемонстрировали замечательную жизнестойкость. Помогло и то, что, когда началась пандемия, глобальные продовольственные рынки были хорошо обеспечены и стабильны, а полки большинства супермаркетов оставались заполненными. Страны извлекли уроки из кризиса 2008–2009 годов и приняли меры для снижения уязвимости к нехватке продовольствия в будущем. Большинство сильно зависящих от импорта продовольствия стран Ближнего Востока и Северной Африки использовали комплекс мер для стимулирования внутреннего производства продовольствия, диверсификации источников импорта и наращивания национальных запасов продовольствия. Пандемия также привела к изменениям на рынках продукции многих стран, например, к переходу от зависимости от экспорта к обслуживанию внутренних рынков, как это произошло в случае производства кофе в Кении<sup>49</sup>.

В исследовании Бене и др. (Béné *et al.*, 2021) содержится вывод о том, что, несмотря на сбои, вызванные первоначальными паническими закупками, не существует четких доказательств того, что пандемия повсеместно повлияла на наличие

продовольствия<sup>50</sup>. На самом деле самая большая угроза продовольственной безопасности и питания во время пандемии COVID-19 исходила не от сбоев, влиявших на наличие продовольствия, а от порой жестких ограничений физического и экономического доступа домашних хозяйств к продуктам питания, особенно в городских районах и в странах с низким и средним уровнем доходов<sup>50</sup>. Пандемия вызвала резкое снижение покупательной способности многих домохозяйств, так как карантинные меры и другие ограничения привели к сокращению доходов и потере рабочих мест. Сильно пострадал сектор услуг, в котором занята наибольшая часть населения в большинстве стран. В результате этого многие уязвимые домохозяйства оказались в условиях нищеты и отсутствия продовольственной безопасности. Миллионы домохозяйств были вынуждены сократить расходы на продукты питания, что сопряжено с большим риском снижения общего объема потребляемых калорий и качества питания.

Неблагоприятные последствия таких закончившихся и продолжающихся кризисов свидетельствуют о том, что существующие агропродовольственные системы являются нестабильными и отличаются отсутствием должного внимания к таким вопросам, как справедливость, доступ, жизнестойкость и устойчивость. Они не обеспечивают достаточного количества питательных продуктов питания для всех и являются основным фактором утраты биоразнообразия, деградации почв и истощения запасов пресной воды. Они серьезно влияют на глобальные циклы круговорота азота и фосфора и являются одним из основных источников выбросов парниковых газов, приводящих к изменению климата<sup>51</sup>. Пандемия COVID-19 также вызвала рост обеспокоенности в связи с угрозой возникновения зоонозов в агропродовольственных системах<sup>52</sup>.

Приобретя большую инклюзивность, жизнестойкость и устойчивость, агропродовольственные системы смогут обеспечить доступ к продовольствию – доступ не только физический, но и экономический. Одним из способов достижения этой цели является сельскохозяйственное производство продовольственных и непродовольственных товаров для создания доходов и обеспечения источников средств к существованию для примерно 3,4 млрд проживающих в сельских районах жителей нашей планеты<sup>53</sup>. Одним из средств достижения устойчивости, особенно в периоды потрясений<sup>54,55</sup>, является обеспечение жизнестойкости, которая, соответственно, жизненно важна для того, чтобы создать условия для достижения устойчивости<sup>56,57</sup>. Отчасти задача повышения устойчивости агропродовольственных систем заключается в том, чтобы уменьшить присущую им уязвимость и повысить их способность управлять рисками, порождаемыми множественными потрясениями и стрессами. ■



**ИТАЛИЯ**

Сирийские фермеры  
обучаются приготовлению  
сыра Робиола во время  
визита на ферму Амальтея  
в деревне Роккаверано.  
©FAO/Alessandra  
Benedetti

# ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ – КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ СХЕМА

Глобальный кризис, спровоцированный пандемией COVID-19, и его последствия для продовольственной безопасности и источников средств к существованию придали дополнительную актуальность исследованию слабых мест агропродовольственных систем, рисков, с которыми они сталкиваются, и причин, по которым они не обеспечивают желаемых результатов. Изучение этих вопросов поможет повысить жизнестойкость агропродовольственных систем, что является важным элементом усилий, направленных на восстановление на качественно новом уровне и на достижение ЦУР. Обеспечение жизнестойкости агропродовольственных систем подразумевает повышение их способности предотвращать риски, связанные с конкретными потрясениями и стрессами, предвидеть и преодолевать их, адаптироваться к ним и трансформироваться, а также гарантировать выполнение их особой функциональной цели, которая заключается в поддержании функционирования источников средств к существованию участников агропродовольственных систем и обеспечении продовольственной безопасности и питания для всех.

## Практическая схема анализа жизнестойкости агропродовольственных систем

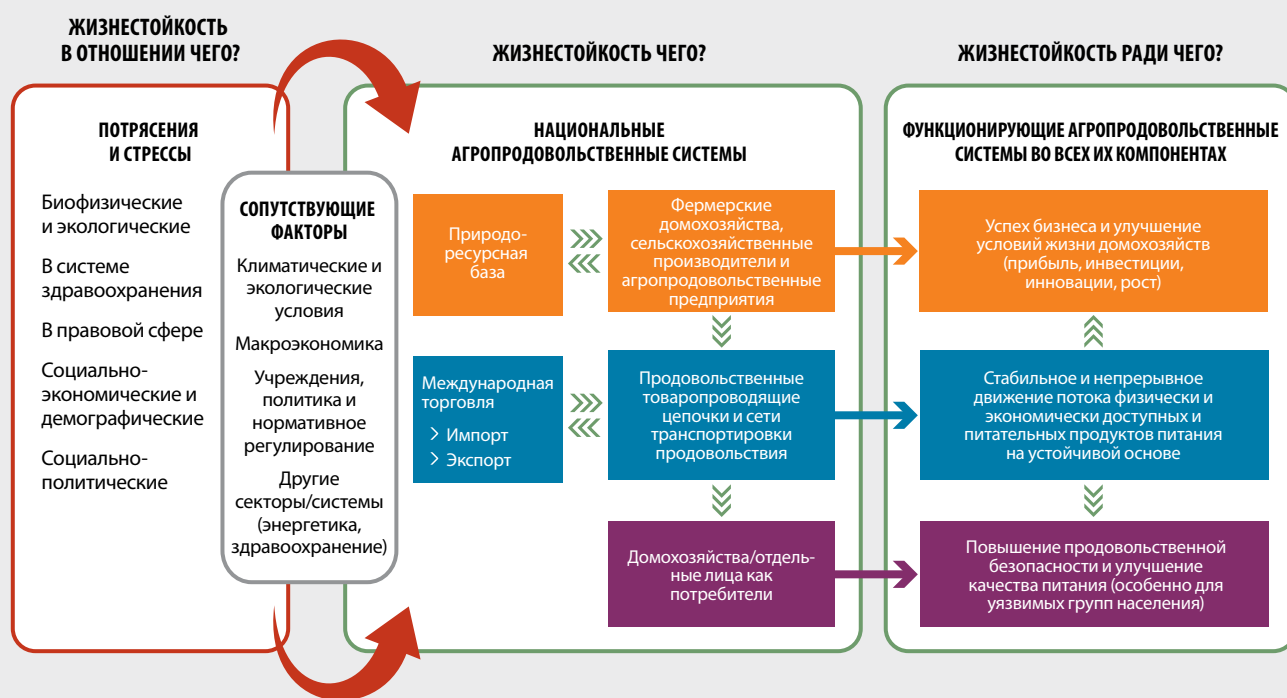
В продолжение обсуждаемой темы на [рисунке 2](#) представлена концептуальная схема анализа жизнестойкости агропродовольственных систем. Анализ строится на основе трех фундаментальных вопросов: *Жизнестойкость к чему? Жизнестойкость чего? И жизнестойкость ради чего?* В широком смысле общая цель состоит в том, чтобы повысить жизнестойкость агропродовольственных систем, сделав их менее восприимчивыми к потрясениям и стрессам, чтобы все их участники и заинтересованные стороны – производители, посредники и потребители – могли преуспеть, внося устойчивый вклад в обеспечение продовольственной безопасности и безопасности питания и извлекая из этого выгоду.

Как показано в столбце 1 [рисунка 2](#) ("Жизнестойкость к чему?"), потрясения и стрессы могут сильно различаться и иметь разное происхождение. Характер и масштабы их воздействия будут зависеть не только от самих потрясений и стрессов, но также от

конкретных факторов уязвимости и способности к восстановлению каждого из компонентов и субъектов агропродовольственных систем и от общего контекста (столбец 2, "Сопутствующие факторы"). Эти факторы включают климатические, экологические, социальные, экономические и политические аспекты, которые влияют на деятельность агропродовольственных систем и формируют их. Другими сопутствующими факторами являются системы и секторы (такие как энергетика и здравоохранение), которые находятся вне агропродовольственных систем, но связаны с ними. Пандемия COVID-19 – это яркий пример взаимодействия между системами продовольствия и здравоохранения. Еще один пример – это энергетический сектор: энергия необходима для выращивания, переработки и распределения продуктов питания, а для производства энергии на основе биотоплива выращиваются сельскохозяйственные культуры. Кроме того, непродовольственные сельскохозяйственные культуры, служащие источником средств к существованию для многих сельскохозяйственных производителей, конкурируют с производством продовольствия в борьбе за ограниченные ресурсы. В жизнеспособных и устойчивых агропродовольственных системах должны гармонично сочетаться две параллельные цели: обеспечивать всех продуктами питания и создавать источники доходов за счет производства непродовольственных товаров при сохранении базы природных ресурсов. В этой схеме подчеркивается взаимосвязанность этих аспектов, которая способствует функционированию агропродовольственных систем и достижению их конечных результатов.

То, как потрясения и стрессы влияют на агропродовольственные системы, зависит также от характеристик их компонентов. В столбце 3 ("Жизнестойкость чего?") представлены национальные агропродовольственные системы, в которых продовольственные и непродовольственные сельскохозяйственные продукты производятся фермерскими домохозяйствами (см. глоссарий), сельскохозяйственными производителями и предприятиями, зависящими от базы природных ресурсов и экосистемных услуг. Затем продукты питания перерабатываются, хранятся, транспортируются и распределяются агропродовольственными предприятиями через продовольственные товаропроводящие цепочки и внутренние транспортные сети среди домашних хозяйств и индивидуальных потребителей. Следует отметить, что продовольственные товаропроводящие цепочки и внутренние сети транспортировки пищевых продуктов играют решающую роль в обеспечении связи производства и потребления. Независимо от того, производятся ли они внутри страны или импортируются, продукты питания должны проходить по этим каналам, чтобы добраться до домохозяйств и индивидуальных потребителей. Проживающие в сельской местности члены фермерских домохозяйств, а именно мелкие производители, являются как потребителями, так и производителями продуктов питания. Воздействие потрясений на продовольственную безопасность и питание фермерских

**РИСУНОК 2** КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ СХЕМА АНАЛИЗА ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ В ОТНОШЕНИИ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ



ИСТОЧНИК: данные ФАО для настоящего доклада.

домохозяйств зависит также от степени их участия в сельском хозяйстве и производстве продуктов питания (глава 4).

Укрепление жизнестойкости агропродовольственных систем требует мер, направленных на все составляющие национальных агропродовольственных системы от производителей до потребителей, включая международную торговлю. Это также требует поддержания или восстановления экосистемных услуг и биоразнообразия для сохранения базы природных ресурсов, от которых зависит сельское хозяйство.

В столбце 4 ("Жизнестойкость ради чего?") показаны конечные результаты или желаемые цели в плане обеспечения жизнестойкости агропродовольственных систем. Фермерские домохозяйства, производители и другие участники продовольственной товаропроводящей цепочки производят, обрабатывают и поставляют продукты питания, используя ресурсы, инновации и технологии в собственных интересах. Их частная цель заключается в получении максимальной прибыли, улучшении условий жизни и снижении рисков. Для того, чтобы сохранять экономическую эффективность в условиях потрясений и стрессов, они должны обладать жизнестойкостью.

Субъекты должны понимать, что они являются частью более широкой социально-экологической системы и должны обеспечивать эффективное управление природными ресурсами и их использование на благо нынешнего и будущих поколений. Жизнестойкие продовольственные товаропроводящие цепочки и внутренние сети транспортировки продуктов питания, по существу, обеспечивают общественные блага и координацию, которые необходимы для осуществления непрерывного, устойчивого и стабильного движения потока проходящих через системы товаров. Это совершенно необходимо для успеха как фермеров, так и агропродовольственных предприятий, чтобы безопасные и питательные продукты питания были физически и экономически доступны для всех, для обеспечения продовольственной безопасности являющихся конечными потребителями домохозяйств и отдельных членов системы. В настоящем докладе основное внимание уделяется домохозяйствам; ведь если домохозяйство неблагополучно в плане продовольственной безопасности, никто из его членов не обеспечен продовольствием. Однако из-за проблем распределения внутри домохозяйства (даже внутри домохозяйств, обеспеченных продовольствием) отдельные лица, особенно женщины репродуктивного возраста, девочки подростки и маленькие дети, могут испытывать нехватку

продовольствия. Для того чтобы вести целенаправленную деятельность с наиболее уязвимыми слоями населения, необходимо уделять внимание изменчивости внутри домохозяйств.

Важно подчеркнуть сложность взаимосвязей между различными частями представленной на **рисунке 2** аналитической схемы, а также их двойную направленность. Потрясения, непосредственно влияющие на производство продуктов питания или импорт продовольствия, передаются через прямые рыночные связи и в конечном итоге затрагивают домохозяйства и потребителей, ухудшая их продовольственную безопасность. В то же время внешние потрясения, влияющие на потребление продуктов питания или другие части систем, также могут распространиться в обратном направлении и отразиться на первичных производителях. Например, политические изменения, которые отрицательно сказываются на производственной деятельности и доходах в других секторах экономики, могут повлиять на агропродовольственные системы за счет снижения спроса как на продовольственные, так и на непродовольственные товары. Отмена субсидий на топливо непосредственно влияет на такие энергоемкие этапы продовольственной товаропроводящей цепочки, как переработка и транспортировка, и влечет за собой ряд дополнительных последствий, затрагивающих как производителей сырья, так и потребителей.

Предлагаемая концептуальная схема предлагает использовать для анализа жизнестойкости агропродовольственных систем пять следующих основных элементов, на основе которых составлен этот доклад:

- i. **Сельскохозяйственные домохозяйства, производители и агропродовольственные предприятия**, включая мелких производителей и МСАП, которые стремятся максимально улучшить свои условия жизни и добиться успеха в бизнесе. Сельское хозяйство (растениеводство и животноводство, аквакультура, рыболовство и лесоводство) преобразует земельные и другие природные ресурсы, капитал и рабочую силу в продовольственные и непродовольственные товары. Агропродовольственные предприятия занимаются переработкой, производством, упаковкой и распределением пищевых продуктов.
- ii. **Продовольственные товаропроводящие цепочки**, эффективность, устойчивость и потенциал которых – от местного до глобального уровня – зависят от структуры агропродовольственного рынка и от сетевой инфраструктуры и логистики.
- iii. **Внутренние продовольственные сети**, охватывающие весь спектр взаимоотношений между городом и деревней. Связи внутри агропродовольственных систем сильно зависят от транспортной инфраструктуры и логистики, которые играют решающую роль в том, как системы справляются с шоковыми явлениями в сети.

- iv. **Домохозяйства**, включая отдельных лиц внутри домохозяйств, дающие представление об уровне конечного спроса на продукты питания. В данном случае анализ сосредоточен на продовольственной безопасности и питании уязвимых сельских домохозяйств, а также на той роли, которую в ее обеспечении играют различные факторы, включая доступ к базовым услугам, таким как образование и канализация.
- v. **Национальные агропродовольственные системы**, объединяющие все подсистемы – экономические, социальные и экологические, – включая весь спектр субъектов, сетей и цепочек поставок продовольствия, которые способствуют обеспечению продовольственной безопасности и питания и влияют на окружающую среду. Понятие "агропродовольственные системы" включает в себя климатические и экологические условия, макроэкономические факторы, учреждения, политику и правила, а также роль международной торговли в достижении баланса между спросом и предложением.

## Достижение компромиссов при укреплении жизнестойкости

Согласно схеме, предложенной на **рисунке 2**, потрясение, происходящее в одной точке агропродовольственных систем, может распространяться по системам и влиять на все другие компоненты. Вследствие этого потрясения всем участникам агропродовольственных систем понадобятся варианты действий, позволяющих преодолеть его и адаптироваться. Одна из возможностей для продовольственной товаропроводящей цепочки – это диверсификация источников поставок пищевых продуктов за счет расширения международной торговли. Страна, агропродовольственные системы которой тесно связаны с глобальными и региональными рынками, может лучше реагировать на внутренние потрясения, закупая то, что ей нужно, через международную торговлю. Однако такая страна может оказаться более уязвимой для внешних потрясений, в частности, таких политически обусловленных кризисов, как торговые ограничения, и столкнуться с выбором: будет ли она больше подвержена риску внутренних или внешних потрясений. В связи с этим компромиссом возникает важный вопрос о том, как управлять множественными рисками, исходящими из различных источников. В случае высокой зависимости от импорта продовольствия решающее значение для снижения подверженности внешним потрясениям имеет управление международной торговлей. Для того чтобы управлять множественными рисками из различных источников, страна может обеспечить баланс между внутренними источниками поставок продовольствия и диверсифицированным импортом и международными торговыми партнерами, отличающимися разными социально-экономическими и климатическими особенностями.

Диверсификация является распространенной стратегией укрепления жизнестойкости фермерских домохозяйств в странах с низким уровнем дохода. В отсутствие должным образом функционирующих систем страхования сельскохозяйственных культур и скота и кредитных рынков снизить риски, связанные с изменчивостью климата и волатильностью рынка, помогают диверсификация сельскохозяйственных культур и интеграция с животноводством. Фермерские домохозяйства также диверсифицируют производство в сфере несельскохозяйственной экономики, чтобы не зависеть от сезонности сельскохозяйственных доходов и иметь возможность преодолевать потрясения, влияющие на объем сельскохозяйственного производства. Вне связи с фермерским хозяйством домохозяйства, занятые в неформальной экономике, диверсифицируют источники средств к существованию и дохода, чтобы справиться с неопределенностью неформальной занятости. Таким образом, диверсификация может быть действенным инструментом поддержания жизнестойкости, обеспечивающим ощутимые выгоды в случае потрясений.

Однако диверсификация тоже дается нелегко: она исключает специализацию, позволяющую домохозяйствам приобретать опыт. В связи с этим встает вопрос о потенциальном компромиссе между повышением устойчивости за счет диверсификации, с одной стороны, и эффективностью, с другой. До недавнего времени весы склонялись в сторону большей эффективности, обеспечиваемой специализацией, отодвигая диверсификацию на второй план<sup>58,59</sup>. Однако теперь становится все более очевидно, что повышение эффективности за счет специализации требует стабильных условий. В мире, который все чаще сталкивается не только с долгосрочными стрессами, но и с неожиданными потрясениями, специализация может фактически снизить эффективность при возникновении потрясений. Компромисс между эффективностью и жизнестойкостью – это проходящая проблема, которая подразумевает, что меры по укреплению жизнестойкости могут привести к снижению эффективности в краткосрочной перспективе, но повысить ее с течением времени.

Тогда возникает вопрос: какая диверсификация необходима и на каком уровне ее следует осуществлять, чтобы максимально полно использовать преимущества большего разнообразия? Руководящим принципом стратегии, в рамках которой диверсификация способствовала бы достижению синергетического баланса между эффективностью и жизнестойкостью, может стать разработка комплекса различных ответов на конкретные вызовы, а не диверсификация ради диверсификации<sup>59</sup>. Страны с ограниченными сельскохозяйственными ресурсами, такие как большая часть Ближнего Востока и Северная Африка, вероятно, имеют мало возможностей для удовлетворения своих потребностей в продовольствии за счет расширения и диверсификации сельскохозяйственного производства. Учитывая ограниченность

их земельных и водных ресурсов, им, вероятно, надо будет максимально наращивать эффективность, специализируясь на товарах, в отношении которых они имеют сравнительные преимущества, одновременно участвуя в международной торговле для приобретения других товаров. Это означало бы большую зависимость от импорта основных продуктов питания, которые они не могут производить на месте в достаточных количествах. Риски высокой импортозависимости можно снизить за счет диверсификации источников импорта из стран и регионов с различными климатическими особенностями в сочетании с наращиванием запасов продовольствия для того, чтобы справиться с неопределенностью поставок во время кризиса.

Еще одна эффективная стратегия укрепления жизнестойкости – это создание запасных возможностей, т.е. дублирование критических компонентов или функций систем для повышения их надежности. Это подкрепляет способность агропродовольственных систем преодолевать потрясения, возлагая одну и ту же функцию на множество участников. Однако встраивание запасных возможностей в агропродовольственные системы может быть дорогостоящим для общества и особенно проблематичным, когда ресурсы ограничены. Расширение запасных возможностей в одном компоненте систем может ослабить жизнестойкость другого. Например, возможность импорта продовольствия или наращивания коммерческого производства продуктов питания в новом регионе может подвергнуть мелких сельскохозяйственных производителей непосильной конкуренции в случае нового потрясения.

Хотя широко признано, что запасные возможности и диверсификация повышают жизнестойкость, может возникнуть необходимость поиска компромиссных решений за счет эффективности и даже баланса интересов. Решения об оптимальных объемах запасных возможностей и уровне диверсификации, а также о частях систем, в которых они должны внедряться, по-прежнему в значительной степени зависят от контекста и понимания множественных рисков и их потенциальных последствий, а также доступных альтернатив. Диверсификация за счет интеграции растениеводства и животноводства может создать синергию между жизнестойкостью и эффективностью за счет использования растительных остатков в качестве корма для скота и навоза для поддержания здоровья почвы. В то же время наличие эффективной системы страхования сельскохозяйственных культур и скота может побудить производителей ограничить диверсификацию и интеграцию сельскохозяйственных культур / скота до уровня, необходимого для роста производительности (например, севооборота), а не снижения рисков. Окончательный выбор будет зависеть от баланса между затратами с точки зрения потери эффективности и преимуществами, которые

дает укрепление жизнестойкости. Сведение к минимуму затрат, максимизация выгод и уменьшение ущерба и потерь требует выявления оптимальных комбинаций, которые создают синергию и уравнивают компромиссы, чтобы запасные варианты и диверсификация повышали эффективность в долгосрочной перспективе без ущерба для специализации. При том, что соображения устойчивости могут служить ориентиром, это может быть очень сложно из-за высокой степени неопределенности, связанной с будущими потрясениями, стрессами и веерными кризисами. ■

## СТРУКТУРА ДОКЛАДА

В этой главе обоснована настоятельная необходимость создания более жизнестойких агропродовольственных систем для обеспечения продовольственной безопасности и питания для всех в настоящее время и в будущем. В ней подчеркивается тесная взаимосвязь между жизнестойкостью и устойчивостью в целом с ее социальными, экономическими и экологическими аспектами. Что касается экономических и социальных аспектов, особое внимание необходимо уделять обеспечению достойных средств к существованию и доходов для мелких производителей и других уязвимых групп населения, существующих за счет деятельности в агропродовольственной сфере. В ней показаны сложность и разнообразие агропродовольственных систем, а также широкий спектр стрессов и потрясений, которым они подвергаются. Из-за этих многочисленных факторов создание более жизнестойких агропродовольственных систем – непростая задача, требующая неотложных и согласованных коллективных и индивидуальных действий со стороны множества государственных, частных и общественных субъектов. С этой целью в данной главе представлена концептуальная схема для осмысления рисков, факторов уязвимости и возможностей агропродовольственных систем с упором на способность преодолевать кризисы, а также пять основных элементов для анализа их жизнестойкости: сельскохозяйственные

домохозяйства, производители и агропродовольственные предприятия, продовольственные производственно-сбытовые цепочки, внутренние продовольственные сети, домохозяйства и национальные агропродовольственные системы.

Эти элементы лягут в основу комментариев в следующих четырех главах. В главе 2 рассматривается способность агропродовольственных систем преодолевать кризисы с использованием четырех показателей, которые измеряют надежность первичного производства, наличие продовольствия, физический и экономический доступ к продуктам питания. Глава 3 посвящена жизнестойкости отдельных продовольственных товаропроводящих цепочек и агропродовольственных предприятий. В главе 4 рассматривается жизнестойкость источников средств к существованию жителей сельских районов, особенно наиболее уязвимых из них. На основе этого анализа в заключительной главе 5 излагаются политические и инвестиционные приоритеты для построения жизнестойких агропродовольственных систем на различных уровнях.

Настоящий доклад подготовлен в ответ на призыв Саммита ООН по продовольственным системам предложить ряд конкретных действий в поддержку преобразования агропродовольственных систем для осуществления Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Выдвинутый на Саммите призыв к действиям сосредоточен на пяти целях, одна из которых – повышение невосприимчивости к факторам уязвимости, потрясениям и стрессам для обеспечения непрерывного функционирования здоровых и устойчивых продовольственных систем. В настоящем докладе представлены доказательства и рекомендации в отношении действий, которые могут помочь субъектам агропродовольственных систем снизить уязвимость к потрясениям и стрессам и укрепить потенциал агропродовольственных систем для поддержки источников средств к существованию и устойчивого обеспечения постоянного доступа к достаточному количеству безопасных и питательных продуктов питания для всех в условиях сбоев. ■



**ПЕРУ**

Рабочие в порту  
Пукусана загружают  
на рефрижератор  
ящики с пота  
(гигантским кальмаром).

©FAO/Jordi Vaque



# ГЛАВА 2

## ЖИЗНЕСТОЙКОСТЬ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ НА НАЦИОНАЛЬНОМ И СУБНАЦИОНАЛЬНОМ УРОВНЯХ

### ОСНОВНЫЕ ТЕЗИСЫ

- Сектор сельскохозяйственного производства сможет легче преодолевать потрясения, если ему будет обеспечен доступ к диверсифицированным внутренним и международным рынкам и в нем будет налажено производство набора разнообразных продовольственных и непродовольственных товаров. Такая ситуация преимущественно встречается в странах с высоким уровнем доходов или в странах с большой сельскохозяйственной базой.
- В сочетании с запасами и импортом диверсифицированное внутреннее производство обеспечивает наличие продуктов питания даже во время сбоев. Тем не менее, из-за логистических проблем запасы и импорт сами по себе не могут гарантировать разнообразие фруктов, овощей и других скоропортящихся продуктов, необходимых для здорового рациона питания.
- Надежная транспортная сеть поддерживает жизнестойкость агропродовольственных систем в контексте потрясений и стрессов и гарантирует физическую доступность продуктов питания на местном уровне. Однако в половине из 90 проанализированных стран закрытие какого-либо критически важного транспортного маршрута может увеличить время в пути для продуктов питания, перенаправленных с нарушенного маршрута, на 20 или более процентов, что может повлиять на расходы на питание 845 млн человек.
- Ключевой характеристикой жизнестойкости агропродовольственных систем является ее способность обеспечивать доступ к достаточному количеству питательной пищи. Около трех миллиардов человек не могут позволить себе такой рацион, который защитит их от неполноценного питания, и их ряды пополнит еще один миллиард человек, если в результате потрясений в 143 проанализированных странах их доходы снизятся на одну треть.

→ Жители стран с низким уровнем доходов вряд ли смогут позволить себе здоровое питание. Однако угроза потрясений и стрессов для тех, кто обычно может позволить себе такой рацион питания, в 95 процентах случаев затрагивает людей в странах с уровнем доходов ниже и выше среднего. Если доходы сократятся на одну треть, в странах с низким уровнем доходов гораздо больше людей могут оказаться не в состоянии позволить себе даже энергетически полноценный рацион питания.

Основываясь на концептуальной схеме, предложенной в главе 1, в этой главе для косвенной оценки уязвимости агропродовольственных систем перед потрясениями и стрессами используются национальные показатели. В ней проанализирован один из пяти основных компонентов потенциала жизнестойкости: способность агропродовольственных систем преодолевать любые влияющие на них нарушения, от стихийных бедствий до вредителей и финансовых потрясений, используя множество путей, которые защищают продовольственную безопасность и обеспечивают поддержку источникам средств к существованию участников агропродовольственных систем. Изучение этих путей важно для понимания того, как повысить жизнестойкость агропродовольственных систем. Для поддержания функций агропродовольственных систем, обеспечения наличия и доступности продовольствия и получения доходов жизненно важен потенциал преодоления кризисов.

В ходе проведенного анализа были рассмотрены четыре ключевых аспекта агропродовольственных систем: i) надежность первичного производства; ii) наличие продовольствия; iii) физическая доступность продовольствия; и iv) экономическая доступность продовольствия. Они имеют значение для обеспечения продовольственной безопасности, питания и устойчивости источников средств к существованию. Жизнестойкость агропродовольственных систем зависит от многих факторов, но некоторые из них – например, социальные и экологические аспекты, – не фигурируют среди этих показателей. Поскольку в этой главе рассматривается жизнестойкость на системном уровне, в ней также не обсуждается потенциал преодоления отдельных лиц. ■

## ЖИЗНЕСТОЙКОСТЬ ФУНКЦИЙ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ

Оценка жизнестойкости национальных агропродовольственных систем является сложной задачей, поскольку каждая из них имеет множество компонентов и действующих лиц на нескольких взаимосвязанных уровнях от производства до потребления, включая международную торговлю. Некоторые компоненты и участники могут оказаться более жизнестойкими, чем другие, а некоторые потрясения и стрессы могут быть характерны для одного или нескольких компонентов или участников. При оценке жизнестойкости следует учитывать весь спектр вовлеченных участников и уровней. Первый шаг заключается в том, чтобы понять, что происходит на этих уровнях, и выявить факторы уязвимости. Инклюзивный процесс с участием множества сторон может помочь привлечь участников систем к участию в более скоординированных мерах реагирования на потрясения и стрессы<sup>1</sup>.

Хотя агропродовольственные системы существенно различаются по своей структуре и доступу к рынкам и услугам, их ключевыми участниками неизменно являются сельскохозяйственные производители, переработчики, дистрибьюторы и потребители. Основываясь на концептуальной схеме, представленной на **рисунке 2** жизнестойкость национальных агропродовольственных систем является производной следующих факторов:

- i. существующая внутренняя система сельскохозяйственного производства;
- ii. доступность для потребителей продуктов питания, поставляемых за счет внутреннего производства, запасов и импорта;
- iii. эффективность и гибкость систем транспортировки продовольствия в плане облегчения внутренней торговли и обеспечения физической доступности продовольствия; и
- iv. экономическая доступность продовольствия.

Любой шок или стресс, влияющий на одно измерение, вероятно, повлияет и на другие, что будет иметь последствия как для продовольственной безопасности, так и для источников средств к существованию участников системы, особенно наиболее уязвимых. Потрясения также могут распространяться по торговым каналам и через финансовые рынки, денежные переводы и т.д. Во время таких крупномасштабных сбоев, как финансовый кризис 2008–2009 годов и начало пандемии COVID-19, экспортные ограничения сказались на поставках продовольствия<sup>2-4</sup>.  
Чрезвычайно важное значение для защиты от внешних потрясений

имеет расширение круга международных торговых партнеров. Для этого необходимо рассмотреть ряд факторов, влияющих на выбор торговых партнеров, от цены и географической доступности до степени интеграции в мировую экономику. Расширение круга торговых партнеров зависит от баланса между затратами и выгодами от повышения жизнестойкости.

Обеспечение разнообразия производимых продуктов питания для внутреннего рынка, запасов и экспорта также имеет важное значение для продовольственной безопасности, питания и здоровья. Это позволяет агропродовольственным системам поддерживать доступность продовольствия, несмотря на потрясения, такие как нашествия вредителей или внезапные изменения спроса, как это произошло во время пандемии COVID-19. Для обеспечения источников средств к существованию важен экспорт. Он также является ресурсом, который можно использовать для преодоления последствий потрясений, связанных со спросом и предложением, поскольку он отражает широту сельскохозяйственной базы страны. ■

## ПРЕОДОЛЕНИЕ ПОТЯСЕНИЙ В СЕКТОРЕ ПЕРВИЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

На протяжении сельскохозяйственного сезона производителям приходится принимать решения в условиях неопределенности в отношении погоды, цен, логистики, вредителей, болезней и других факторов. Степень их жизнестойкости зависит от правильности решений, касающихся, например, стратегий диверсификации фермерских хозяйств или доходов, а также от сопутствующих факторов, таких как база природных ресурсов, доступ к кредитам, рынкам и инфраструктуре, а также эффективность практических методов производства.

Сложно объединить эти факторы в рамках одного национального показателя. Проще говоря, способность сектора первичного производства страны преодолеть потрясение в значительной степени зависит от двух факторов: i) разнообразие производимых товаров; и ii) разнообразие рынков продукции с точки зрения торговых партнеров и внутреннего спроса на эти товары. Они лежат в основе индекса гибкости первичного производства (ИГПП), который был разработан в целях подготовки настоящего доклада для измерения степени диверсификации различных товаров и потенциала производства для внутреннего или внешнего рынка. Высокое значение этого индекса указывает на наличие множественных потенциальных путей получения экономической отдачи от сельского хозяйства и

**ВРЕЗКА 3 КОРотКО ОБ ИГПП**

ИГПП использует обширные данные ФАО о производстве и торговле для изучения путей получения экономической отдачи от сельского хозяйства и нахождения конечных рынков сбыта первичной продукции. Производственный сектор с более широкими возможностями производства и сбыта сельскохозяйственной продукции имеет больше возможностей преодолеть ковариантные риски, которые влияют на группы, регионы или целые страны. В число ковариантных рисков входят нашествия вредителей, наводнения и засухи, которые сокращают предложение, а также обусловленные спросом потрясения на внутреннем и внешнем рынках. Сектор первичного производства может повысить свой потенциал преодоления, в частности, за счет диверсификации продуктов и источников доходов, а в случае потрясений, связанных со спросом, – за счет переключения с экспорта на внутренние рынки и наоборот. Примером последнего является кофе, который обычно экспортируется в связи с ограниченным внутренним спросом во многих странах-производителях, за исключением Бразилии и Эфиопии. Более высокое внутреннее потребление в таких странах, как Кения, помогло производителям пережить кризис во время пандемии COVID-19, когда зазоры в портах и резкое падение мирового спроса полностью подорвали экспорт<sup>5</sup>. Те национальные агропродовольственные системы, которые предоставляют

производителям некоторую свободу действий с точки зрения вариантов производства (агроэкологические зоны и климат) и рынков (логистика, сертификация и учреждения), будут более жизнестойкими и смогут сохранить производство.

На рисунке в этой врезке возможные варианты изображены в виде дерева. Единица стоимости сельскохозяйственной продукции реализуется либо через внутренние, либо через экспортные каналы (верхние ветви), а затем распределяется по ряду товаров и стран-импортеров в случае экспорта. Реализация на внутреннем рынке может осуществляться в виде готовой продукции или промежуточных ресурсов для переработки. Этот индикатор не отслеживает, потребляется ли переработанный продукт на внутреннем рынке или идет на экспорт. Чем больше каналов, тем легче преодолеть потрясения со стороны спроса, если только все внутренние и экспортные каналы не затронуты одновременно или кризисная ситуация не затронет какой-либо конкретный товар. Более полное описание ИГПП можно найти в Приложении 1.

Расчет показателя в стоимостном выражении был затруднен в связи с ограниченностью данных о ценах производителей на сырьевые товары. Вместо этого он рассчитывается в белковых показателях, поскольку было обнаружено, что в

**РИСУНОК КАНАЛЫ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ И ЕЕ ПРОДАЖ НА ВНУТРЕННЕМ ИЛИ ВНЕШНЕМ РЫНКЕ, В СТОИМОСТНОМ ВЫРАЖЕНИИ**



ИСТОЧНИК: разработка ФАО для настоящего доклада.

**ВРЕЗКА 3 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)**

тех странах, по которым были доступны данные о ценах, между этими двумя показателями наблюдается тесная взаимосвязь. При этом подразумевается, что в расчеты не будут включены непродовольственные сырьевые товары (например, древесина), которые не могут быть преобразованы в питательные вещества, несмотря на их важность для обеспечения дохода и средств к существованию.

**Интерпретация ИГПП** – ИГПП показывает, как структура производства может облегчить или затруднить преодоление кризиса производства конкретного товара или потрясения, связанного со спросом. Низкие значения отражают низкий потенциал преодоления кризиса, а высокие значения указывают на высокий потенциал. Суммарное значение ИГПП может быть разделено еще на три компонента: i) баланс между экспортом и продажами на внутреннем рынке (серые ветви на рисунке); ii) разнообразие внутреннего производства для внутреннего рынка (обозначено красным цветом); и iii) разнообразие экспорта и торговых партнеров (обозначено оранжевым цветом).

Для производителей, если вся сельскохозяйственная продукция идет на внутренний рынок без возможности экспорта, значение ИГПП равно доле внутреннего спроса (красный цвет на рисунке). Экспорт обеспечивает еще два типа производственной гибкости: относительный баланс между экспортом и продажами на внутреннем рынке (серый цвет на рисунке); и разнообразие экспорта и торговых партнеров (оранжевый цвет на рисунке).

Более высокие значения по всем трем типам диверсификации указывают на больший потенциал преодоления потрясений в секторе первичного производства. Если снижение мировых цен на сырьевые товары сказывается на экспортерах, высокое значение ИГПП указывает на наличие широкого внутреннего рынка, что, возможно, даст им возможность перенаправить туда свою продукцию. Например, из-за пандемии COVID-19 продавать свою продукцию на внутреннем рынке начали некоторые китайские экспортеры<sup>6</sup>. Аналогичным образом производители могут

преодолеть потрясение со стороны внутреннего спроса, если для них открыты экспортные каналы. Анализ этих различий – или компонентов ИГПП – также может помочь выявить конкретные слабые места в потенциальных возможностях систем преодолевать потрясения. Можно привести следующий пример: если объем экспортных продаж значителен, но разнообразие экспорта и международных торговых партнеров ограничено, а экспорт первичного сектора и производимые им для внутреннего рынка товары очень слабо диверсифицированы, это может сделать его уязвимым, если потрясение в сфере производства или спроса ударит, например, по основному экспортному товару.

**Пояснения** – ИГПП является системным показателем того, насколько сельскохозяйственные производители могут быть подвержены потрясениям. Однако это не означает, что отдельные производители могут переключаться с одной формы производства на другую или с одного рынка на другой. ИГПП не делает различий между продажами переработчикам (промежуточный спрос) и потребителям (конечный спрос). Без этого невозможно охватить разнообразие экспорта прошедших обработку товаров, поскольку продажи производителями первичных товаров переработчикам регистрируются как продажи на внутреннем рынке. Точно так же ИГПП не регистрирует различия между сырьевыми товарами, продаваемыми в качестве продуктов питания, кормов или биотоплива, несмотря на потенциально значительную конкуренцию между ними. Поэтому для ИГПП потребуется дополнительная информация о жизнестойкости промежуточного звена производственно-сбытовых цепочек (см. Приложение 1). Полезной была бы информация о неравном доступе к ресурсам (кредитам, информации, технологиям, земле и воде и т.д.) между первичными производителями, поскольку они формируют возможности переключения с одних производственных структур и рынков на другие.

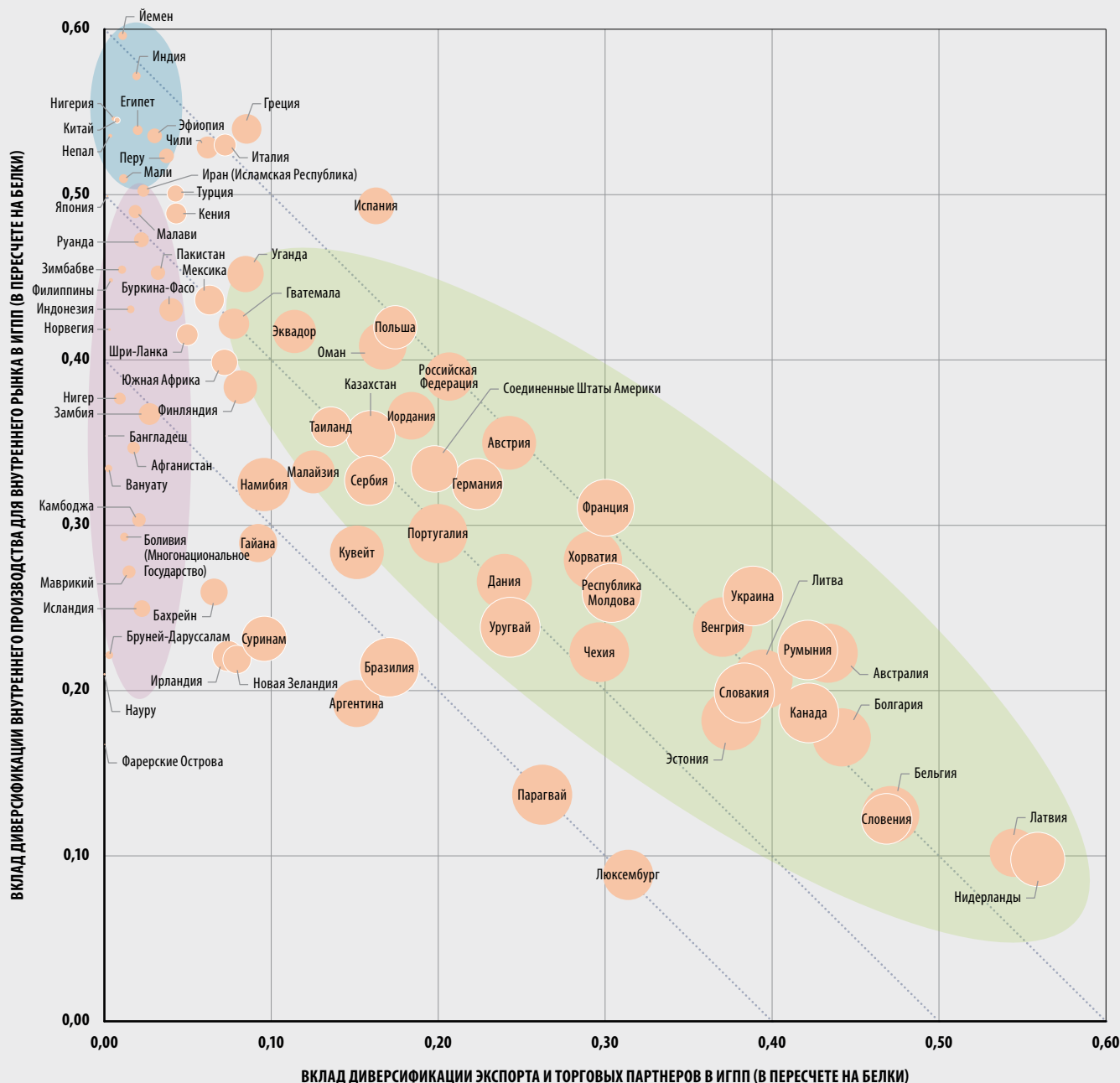
» нахождения конечных рынков сбыта первичной продукции (т.е. наличие резервных каналов спроса), а следовательно, на более высокую способность преодолевать потрясения. Во **врезке 3** описана методология, лежащая в основе ИГПП.

Диверсификация торговых партнеров и товаров может обойтись недешево. Производители принимают решения на основе цен на вводимые ресурсы и выпускаемые товары и ограничений, связанных с нехваткой ресурсов, а это обуславливает сравнительные преимущества страны в плане сельскохозяйственного экспорта. Стране, возможно, потребуется преодолеть торговые барьеры, такие как ограниченность инфраструктуры или необходимость соблюдения фитосанитарных

мер, и принять решения на основе исторически сложившихся отношений с другими странами или политической ориентации. Примерами передовой практики в целях повышения гибкости производства являются открытость торговли, отказ от экспортных ограничений, которые усугубляют волатильность рынка, и сокращение товарных субсидий.

На **рисунке 3** представлены три аспекта ИГПП в пересчете на белки (это опосредованный показатель стоимости с учетом дефицита данных о ценах производителей) как среднее значение за 2016–2018 годы по всей продукции растениеводства и животноводства. Доля диверсификации экспорта и торговых партнеров показана на горизонтальной оси, а вклад

**РИСУНОК 3 ИГПП В ПЕРЕСЧЕТЕ НА БЕЛКИ, 2016–2018 ГОДЫ**



ПРИМЕЧАНИЯ. На графике показана доля разнообразия экспорта и торговых партнеров по отношению к доле разнообразия внутреннего производства для внутреннего рынка в общем значении ИГПП в пересчете на белки. Размер оранжевых кружков представляет собой соотношение между ними (т.е. баланс между тем, что экспортируется, и тем, что идет на внутренний рынок). Страны, расположенные на одной диагональной линии, сообщают об одинаковом значении экспортной и внутренней диверсификации – 0,4, 0,5 и 0,6, соответственно. Результаты включают все товары растениеводства и животноводства, по которым были доступны данные ФАОСТАТ о производстве и торговле. Данные по рыболовству и аквакультуре не были включены из-за отсутствия данных о торговых партнерах и коэффициентах пересчета белков для различных видов рыб. Из-за ограниченности данных о ценах производителей также были исключены непродовольственные сельскохозяйственные товары, а содержание белка в продовольственных товарах используется в качестве косвенного показателя ценности сельскохозяйственной продукции. Коэффициенты пересчета белков рассчитываются на основе данных ФАОСТАТ и затем используются для пересчета тонн продуктов питания в тоннах белка. Для упрощения восприятия за 2016, 2017 и 2018 годы. Результаты по полному списку стран приведены в Приложении 3. Информацию о методологии и источниках данных см. в Приложении 1.

ИСТОЧНИК: разработка ФАО для настоящего доклада.

- » диверсификации производства для внутреннего рынка – на вертикальной оси. Размеры кружков и овалов указывают на баланс этих двух факторов (т.е. того, что экспортируется, и того, что поступает на внутренний рынок). Диагональные линии представляют собой совокупность диверсификации экспорта и внутреннего рынка, где страны, расположенные вдоль одной линии, сообщают об одном и том же уровне диверсификации.

Результаты показывают, что у стран есть несколько возможных вариантов диверсификации производства и сбыта сельскохозяйственной продукции внутри страны и за рубежом. Это обусловлено сочетанием факторов, характерных для конкретной страны. Во-первых, сравнительные преимущества отдельно взятой страны (или их отсутствие) в производстве и экспорте сельскохозяйственной продукции зависят от ресурсной базы, инфраструктуры, затрат на вводимые ресурсы и наличия благоприятной деловой среды. Во-вторых, в тех случаях, когда существует открытость для международной торговли, производители могут легко осуществлять экспорт без ограничений или торговых барьеров со стороны импортеров. В третьих, значимость экспорта частично может определяться объемом внутреннего спроса по сравнению с внутренними рынками. Например, в Китае, Индии и Нигерии низкий вклад экспорта в диверсификацию (синий овал на рисунке 3) можно частично объяснить широкой сельскохозяйственной базой и диверсифицированным характером внутреннего спроса в этих странах. Однако это повышает уязвимость к внутренним экономическим спадам, на что указывают маленькие оранжевые кружки, которые отражают ориентацию внутреннего рынка.

Страны с высоким уровнем доходов и открытой торговой политикой (например, Австралия) или некоторые крупные торговые блоки (например, Европейский союз), где диверсификация внутренних рынков сочетается с диверсификацией внешних рынков, отличаются самыми высокими значениями ИГПП (см. зеленый овал на рисунке 3). Однако открытость для торговли и сравнительные преимущества не всегда повышают гибкость производства. В Аргентине и Бразилии более 70 процентов белковой ценности приходится на два товара: сою и кукурузу. Специализация лишь на нескольких экспортных товарах при наличии ограниченного внутреннего спроса повышает уязвимость к таким международным потрясениям, как резкое падение цен из-за избыточного предложения из других стран-экспортеров.

Более чем в 80 процентах стран ИГПП определяется разнообразием внутреннего рынка. Это особенно верно в случае тех стран, которые отличаются низкими значениями ИГПП. Большая их часть относится к группе стран с низким уровнем доходов, с небольшим объемом внешней торговли и с потреблением большей части продукции на местном уровне (красный овал на рисунке 3)<sup>7</sup>. Следовательно, сектор первичного производства особенно уязвим

для потрясений, сказывающихся на внутренних доходах<sup>с</sup>, даже в таких густонаселенных странах, как Бангладеш и Индонезия, где внутренний спрос высок, но уровень диверсификации товаров ниже, чем в таких странах, как Китай и Индия. Страны с высоким уровнем доходов с защищенным сельскохозяйственным сектором и ограниченными сравнительными преимуществами в сельском хозяйстве, такие как Япония и Норвегия, также отличаются низким уровнем диверсификации экспорта и внутренних рынков, что указывает на низкую гибкость производства. Низкий показатель ИГПП также может быть связан с небольшим количеством торговых партнеров, даже при значительном уровне экспорта. И опять примером этого является Бразилия, где 60 процентов общего объема экспорта приходится на одного торгового партнера. Зависимость от ограниченного числа крупных торговых партнеров оставляет стране меньше возможностей в тех случаях, когда потрясение происходит в стране-партнере.

Несмотря на небольшой сельскохозяйственный сектор, такие малые страны, как Латвия или Словения, сообщают о ИГПП, значение которого почти столь же высоко, как и в странах с гораздо более широкой сельскохозяйственной базой, таких как Канада или Франция, даже в отношении разнообразия экспорта. Это подчеркивает тот факт, что данный индикатор измеряет не величину, а способность первичного сектора преодолевать кризисы за счет диверсификации внутреннего производства и сбыта.

Эти выводы могут помочь директивным органам определить, какие элементы производства и торговли повышают потенциал преодоления первичного сектора их страны, а какие способствуют повышению его уязвимости. Однако этот анализ не включает в себя основные непродовольственные товары (например, табак и шерсть) из-за отсутствия информации о ценах производителей на все товары, а также из-за того, что такие товары не могут быть представлены в пересчете на питательные вещества. Поэтому их вклад в повышение потенциала преодоления первичного сектора не учитывается, хотя они создают важную потенциальную экономическую ценность для источников средств к существованию производителей первичной продукции. Этот вопрос обсуждается во врезке 4, где приведено сравнение ИГПП в стоимостном выражении и в пересчете на белки по ряду выбранных стран и где содержится достаточно информации о ценах на основные продовольственные и непродовольственные сырьевые товары. Как показано во врезке 4, показатели ИГПП обычно становятся выше, когда они измеряются в стоимостном выражении, из-за добавления непродовольственных товаров, предоставляющих новые способы создания стоимости для первичных производителей. Такой анализ не делает различий между товарами,

<sup>с</sup> Эти потрясения вызывают особую озабоченность в странах с низким уровнем доходов, где доля расходов домохозяйств на продукты питания выше, и поэтому потрясения, сказывающиеся на доходах, могут привести к более резкому сокращению закупок продовольствия.

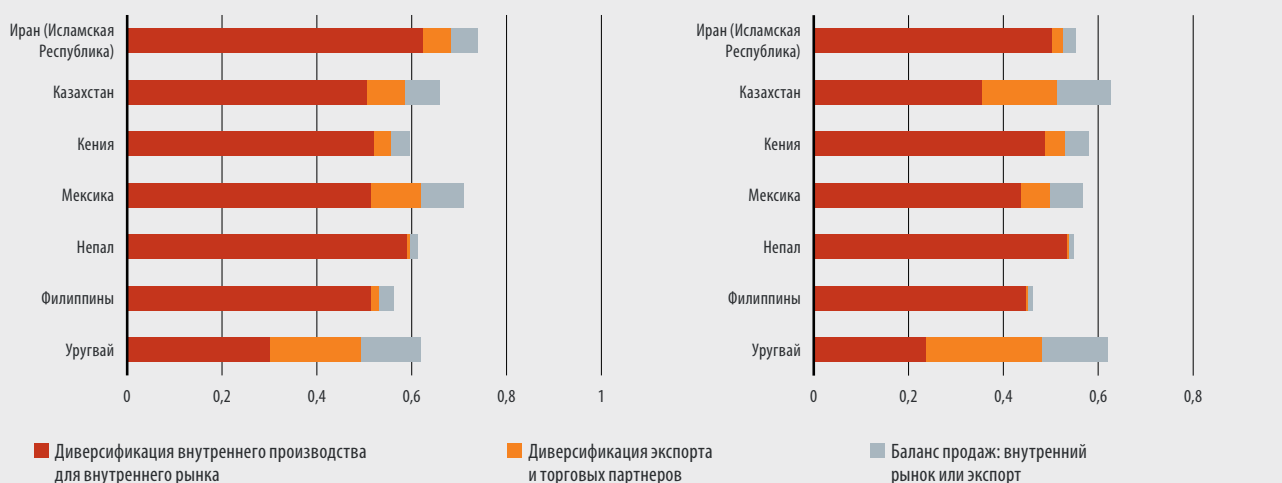
#### ВРЕЗКА 4 ИГПП В СТОИМОСТНОМ ВЫРАЖЕНИИ, ВКЛЮЧАЯ НЕПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ ТОВАРЫ

Во время пандемии COVID-19 и других серьезных кризисов, оказавших влияние на агропродовольственные системы в прошлом, для мониторинга продовольственной безопасности и разработки обоснованных мер политики в целях повышения жизнестойкости агропродовольственных систем была важна своевременная и надежная информация о ценах на продовольствие. Информация о ценах на продовольствие также способствует принятию решений об оказании гуманитарной помощи, особенно в странах с низким уровнем доходов и в регионах, которым угрожают проблемы отсутствия продовольственной безопасности и неполноценного питания. К сожалению, именно по этим направлениям чаще всего отсутствуют своевременные и точные данные. По этой причине ИГПП измеряется в белковых показателях, учитывая высокую корреляцию между белками и стоимостью. Использование белков вместо стоимости скрывает жизненно важную часть агропродовольственных систем, а именно непродовольственные сырьевые товары, такие как некоторые виды кормов и биотоплива,

топливная древесина, волокна, кожевенное сырье, шкуры и строительные материалы.

Непродовольственный сельскохозяйственный сектор является важным источником средств к существованию для первичных производителей. По этой причине цифры в этой врезке позволяют сравнить ИГПП в стоимостном выражении (слева) и в пересчете на белки (справа) для стран, где информация о ценах на продукты питания и непродовольственные товары была доступна по продуктам, составляющим более 70 процентов производства продуктов питания. Гибкость первичного производства в стоимостном выражении во всех случаях выше, за исключением Уругвая, где значения практически идентичны. Это объясняется включением непродовольственных товаров, таких как табак и шерсть, а также тем фактом, что некоторые продукты питания могут быть дорогостоящими, но с низким содержанием белка. Практически во всех странах также увеличилась доля внутреннего спроса.

#### РИСУНОК ИГПП В СТОИМОСТНОМ ВЫРАЖЕНИИ (СЛЕВА) И ПЕРЕСЧЕТЕ НА БЕЛКИ (СПРАВА) ПО ВЫБРАННЫМ СТРАНАМ, 2016–2018 ГОДЫ



ПРИМЕЧАНИЯ. На двух графиках общее значение ИГПП представлено в стоимостном выражении (слева) и в пересчете на белки (справа) для выбранных стран как среднее значение за 2016–2018 годы. Различные стопочные столбцы представляют относительную долю экспортной и внутренней диверсификации, а также баланс между ними в общую стоимость ИГПП. Данные о ценах получены от ФАОСТАТ. Ввиду отсутствия данных о содержании белка в непродовольственных сельскохозяйственных товарах, эти товары не включены в ИГПП в пересчете на белки (справа), но включены при измерении в стоимостном выражении (слева). Информацию о методологии и источниках данных см. в **Приложении 1**. ИСТОЧНИК: разработка ФАО для настоящего доклада.

продаваемыми в качестве продуктов питания, кормов или биотоплива. Это следует учитывать при проведении анализа в будущем, поскольку выращивание сельскохозяйственных культур для производства кормов или биотоплива может снизить объем

производства продуктов питания<sup>8</sup>. Эти результаты подчеркивают необходимость добиться более глубокого понимания проблем за счет получения большего количества более качественных данных и улучшенного, расширенного анализа.

Таким образом, результаты применения ИГПП показали, что первичный сектор может лучше справляться с потрясениями, когда оно производит диверсифицированный ассортимент продуктов и имеет доступ к диверсифицированным внутренним и международным рынкам. Такая ситуация преимущественно встречается в странах с высоким уровнем доходов или в странах с большой сельскохозяйственной базой. ■

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГАРАНТИЙ НАЛИЧИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Разнообразие видов в растениеводстве и животноводстве, лесном и рыбном хозяйстве и аквакультуре стимулирует продуктивность, стабильность и экосистемные услуги<sup>9-11</sup>. Аквакультура, в частности, оказалась одной из самых диверсифицированных сельскохозяйственных практик в мире с точки зрения используемых видов, методов ведения хозяйства и сред обитания. Результаты показывают, что в будущем количество выращиваемых видов в мире будет колебаться в пределах 428, 29 из которых являются доминирующими и 116 – коммерчески востребованными. Это значит, что на них приходится 99 процентов годового объема производства<sup>12</sup>. Диверсификация искусственно выращиваемых водных видов может быть особо важна для обеспечения долгосрочной эффективности и жизнеспособности сектора, когда речь идет о поддержании производства продуктов питания в меняющихся условиях. Действительно, страны с высоким видовым разнообразием обычно ассоциируются с более высоким уровнем производства, а азиатские страны, особенно Китай, производят самый разнообразный набор видов<sup>13</sup>.

Подобно тому, как разнообразие помогает обеспечить способность сельскохозяйственного производства преодолевать потрясения, наличие разнообразных продуктов питания повышает жизнестойкость потребителей, обеспечивая питательные вещества, необходимые для здоровья. Помимо производства большого количества продовольствия для удовлетворения большого спроса со стороны растущего и все более благополучного в финансовом плане населения, агропродовольственные системы должны производить разнообразные и высококачественные продукты питания<sup>7,14</sup>. Имеются данные, указывающие на сокращение разнообразия национальных запасов продовольствия<sup>15</sup>, и эта тенденция, скорее всего, будет продолжаться по мере увеличения размеров фермерских хозяйств<sup>14</sup>, что вызывает беспокойство по поводу глобального пищевого разнообразия. В то время, когда специализация и интенсификация агропродовольственных систем ведет к потере устойчивости сельскохозяйственных ландшафтов, о чем свидетельствует сокращение разнообразия

сельскохозяйственных культур, снижение многофункциональности ландшафтов и эффективности регулирования экосистемных услуг, необходимо поддерживать разнообразие запасов продовольствия<sup>16</sup>.

Результаты применения ИГПП свидетельствуют о том, что в большинстве стран с низкими доходами, где международная торговля, как правило, ограничена, диверсификация потребления требует производства широкого спектра сельскохозяйственных товаров внутри страны. Таким образом, диверсификация производства жизненно необходима для обеспечения продовольственной безопасности и питания. И наоборот, страны, занимающиеся производством небольшой корзины специализированных товаров, могут расширить поставки продовольствия за счет импорта широкого спектра продуктов питания, поставляемых не менее широким кругом торговых партнеров. Это особенно важно для стран с узкой сельскохозяйственной базой, где климат или отсутствие земли или воды ограничивает возможности диверсификации, как, например, в малых островных развивающихся государствах (МОСТРАГ) и развивающихся странах, не имеющих выхода к морю (РСНВМ). Страны с широкой сельскохозяйственной базой могут с большей легкостью обеспечить разнообразие продуктов питания, сочетая диверсифицированное национальное производство с международной торговлей; разнообразие производства и поставок не сильно зависят друг от друга.

Международная торговля – одна из многих стратегий защиты от потрясений и стрессов и повышения разнообразия поставок продуктов питания. Она позволяет странам и регионам поддерживать продовольственную безопасность и преодолевать ограничения роста<sup>17,18</sup>. Торговля может снизить нагрузку на такие природные ресурсы, как вода<sup>17,18</sup>, помочь в сдерживании цен<sup>3</sup> и обеспечить круглогодичное наличие сезонных товаров<sup>4</sup>. В результате развития торговли агропродовольственные системы становятся все более взаимосвязанными и взаимозависимыми. Данные за период с 1992 по 2009 год показывают, что масштабы мировых торговых связей по пшенице и рису удвоились, в то время как торговые потоки увеличились на 42 процента по пшенице и на 90 процентов по рису<sup>19</sup>. Среди самых ходовых продовольственных товаров следует упомянуть рыбу и продукцию рыбного хозяйства. В 2018 году 67 млн тонн, или 38 процентов от общего объема продукции рыболовства и аквакультуры, было продано на международном уровне<sup>20</sup>. Но хотя международная торговля смягчает последствия внутренних потрясений, она повышает уязвимость к внешним потрясениям и сама может стать каналом их передачи<sup>19,21,22</sup>.

Исследования жизнестойкости часто сосредотачиваются на реакции на такие шоковые события, как торговые потрясения, без учета компонентов потенциала жизнестойкости, начиная от предотвращения, прогнозирования и преодоления кризисов и кончая адаптацией и трансформацией систем. Директивные органы принимают решения в условиях множества рисков, где следующий



**ВРЕЗКА 5 КОРотКО ОБ ИДИП**

Для вычисления ИДИП используются таблицы продовольственного баланса и данные о торговле ФАО, позволяющие обозначить каналы, по которым единица продовольствия поступает к потребителям, наряду с внешними данными о запасах, дополняющими данные ФАО. Предполагается, что наличие продовольствия может быть связано с долей продуктов питания, произведенных внутри страны, запасенных за предыдущие годы или импортированных, а также с разнообразием продуктов питания. Агропродовольственные системы, которые используют продукты питания из многочисленных источников, обладают большей способностью преодолевать кризисы предложения.

Три возможных канала, по которым единица продовольствия, измеряемая в килокалориях, может дойти до потребителя, представлены на рисунке в виде дерева следующим образом: i) продукты питания, произведенные внутри страны; ii) импортные продукты питания; и iii) запасы, перенесенные с предыдущего года (импорт или внутреннее производство, государственное и частное).

Поскольку запасы и производство находятся внутри страны, директивные органы могут с их помощью более непосредственно регулировать степень продовольственного самообеспечения, которая представлена на рисунке как ветки "Запасы в

килокалориях" и "Килокалории, доступные внутри страны". Последние далее представлены в разбивке по направлениям (местный рынок или экспорт), а затем по производимым товарам. В случае возникновения кризиса предложения производители могут перенаправить экспортные товары на внутренний рынок с помощью ценовых сигналов или политического вмешательства (это крайняя мера) для обеспечения наличия продовольствия. Импорт представлен в правой части рисунка как "Импорт в килокалориях" и так же далее показан с разбивкой по торговым партнерам и степени диверсификации импорта. Баланс между импортом и товарами, производимыми или запасенными внутри страны, позволяет взвесить роль торговли в обеспечении поставок продовольствия и диверсификации его источников. Страна, где производство сбалансировано с импортом, все равно может быть уязвима, если она импортирует товары только от небольшого количества торговых партнеров и имеет ограниченные запасы продовольствия, что снижает возможность перенаправить излишки продовольствия на внутренний рынок. Увеличение резервных запасов или расширение круга международных торговых партнеров до возникновения кризиса



сбой может быть внутренним. Основываясь на исследованиях Кумму и др. (Kummu *et al.*, 2020)<sup>17</sup>, в целях подготовки настоящего доклада ФАО разработала индекс диверсификации источников питания (ИДИП), чтобы оценить роль диверсификации внутреннего производства, запасов и импорта в деле обеспечения наличия продуктов, составляющих здоровый рацион питания населения. Этот индекс отражает множественные источники получения единицы продовольствия (по таким показателям питания, как килокалории) на основе внутреннего производства страны, импорта продовольствия, а также государственных и частных запасов. Высокое значение указывает на наличие множественных потенциальных путей получения единицы продовольствия (т.е. на наличие резервных источников). Таким образом, ИДИП измеряет гибкость в поиске поставщиков конкретной пищевой единицы. Национальные агропродовольственные системы, поставляющие продовольствие из различных источников, обладают большей гибкостью и способны выдерживать потрясения, связанные с нарушениями снабжения. Более подробное описание данного индикатора см. во **врезке 5**. В Приложении 1 представлена его полная методология. Этот индекс дополняет ИГПП, уделяя внимание не только вопросам внутреннего сельского хозяйства, но и импорту и запасам продовольствия, чтобы отразить многочисленные каналы, по которым единица продовольствия может дойти до потребителя. Короче говоря, ИДИП используется для измерения потенциала агропродовольственных

систем в плане преодоления потрясения и обеспечения наличия продовольствия для потребителей, в то время как в рамках ИГПП особое внимание уделяется обеспечению средств к существованию первичных производителей.

На **рисунке 4** показан ИДИП в пересчете на килокалории по всем сельскохозяйственным культурам, рыбным и животноводческим товарам, согласно имеющимся новым таблицам продовольственного баланса и данным торговли ФАОСТАТ, как среднее значение за 2016–2018 годы. Для обеспечения здорового рациона питания страны также должны наладить снабжение многими другими видами питательных веществ<sup>23</sup>. Масштабы анализа, содержащегося в данном докладе, были расширены, чтобы охватить еще три питательных компонента: фрукты и овощи, жиры и белки, информация о которых была включена в Приложение 2. Для здорового питания также необходимы и другие питательные вещества, такие как витамины и железо, но в таблицах продовольственного баланса ФАО такие данные отсутствуют.

Помимо питательных компонентов, ИДИП можно также применить к различным элементам, обеспечивающим диверсификацию источников питания: внутреннее производство, импорт и запасы. Диаграмма с кружками на **рисунке 4** демонстрирует эти три стоимостных измерения ИДИП в килокалориях: горизонтальная ось – это доля импорта и его диверсификации в том, что касается торговых партнеров и разнообразных товаров; вертикальная ось – это доля товаров,



**ВРЕЗКА 5 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)**

может повысить потенциал его преодоления. Это поможет директивным органам выявить слабые места, снижающие способность их продовольственных систем преодолевать различные шоки предложения.

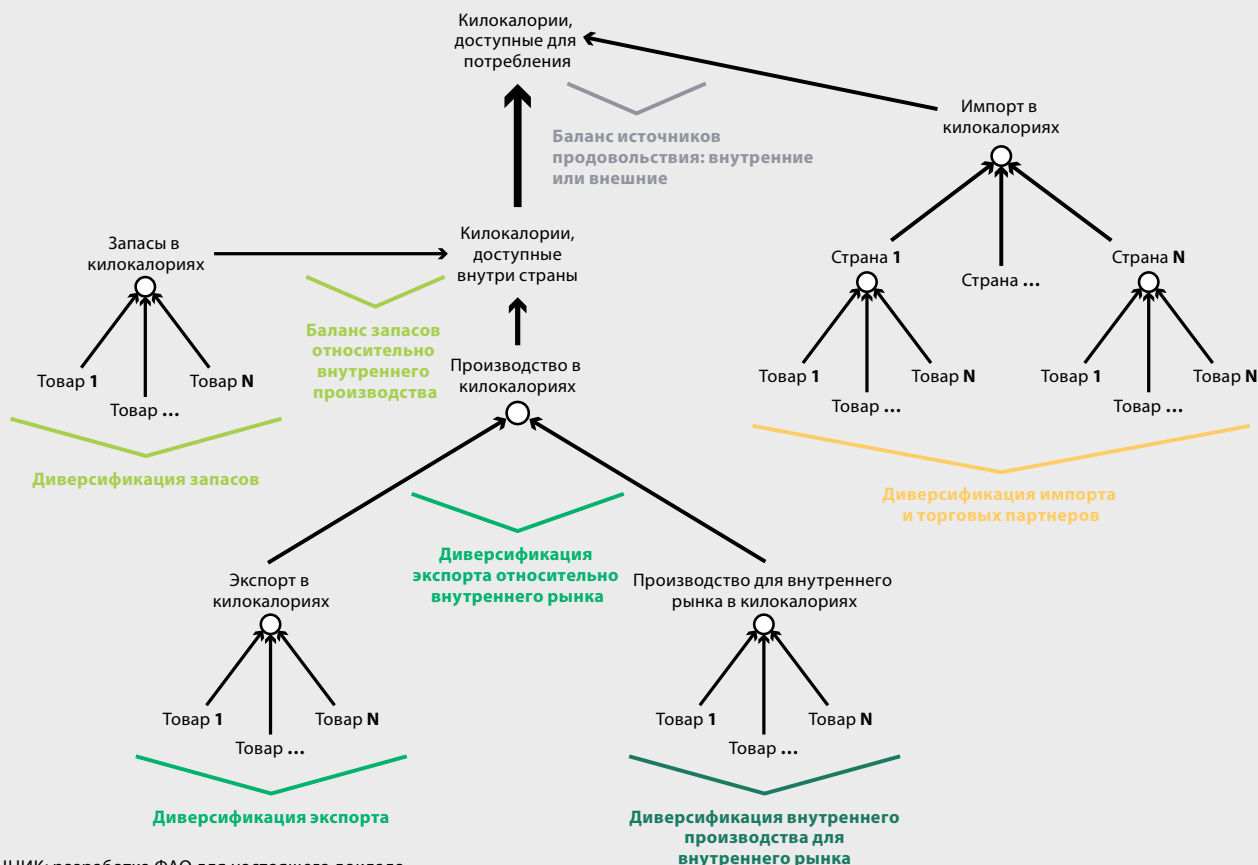
ИДИП фиксирует эти множественные пути как снимок, отображающий конкретный момент времени. С течением времени его различные компоненты могут взаимодействовать между собой (например, импорт может на следующий год превратиться в запасы или запасы могут стать предметом экспорта).

**Интерпретация ИДИП** – ИДИП позволяет определить наличие резервных источников, показывая множественные пути для получения единицы продовольствия. Этот индекс особенно полезен для понимания того, как производство, торговля и запасы могут помочь агропродовольственным системам преодолевать шоки предложения. Изображение в виде дерева на рисунке показывает, насколько гибкие источники снабжения встроены в агропродовольственные системы. Для домохозяйств как потребителей в ситуации экономической самообеспеченности значение ИДИП равно доли диверсификации производства на внутреннем рынке

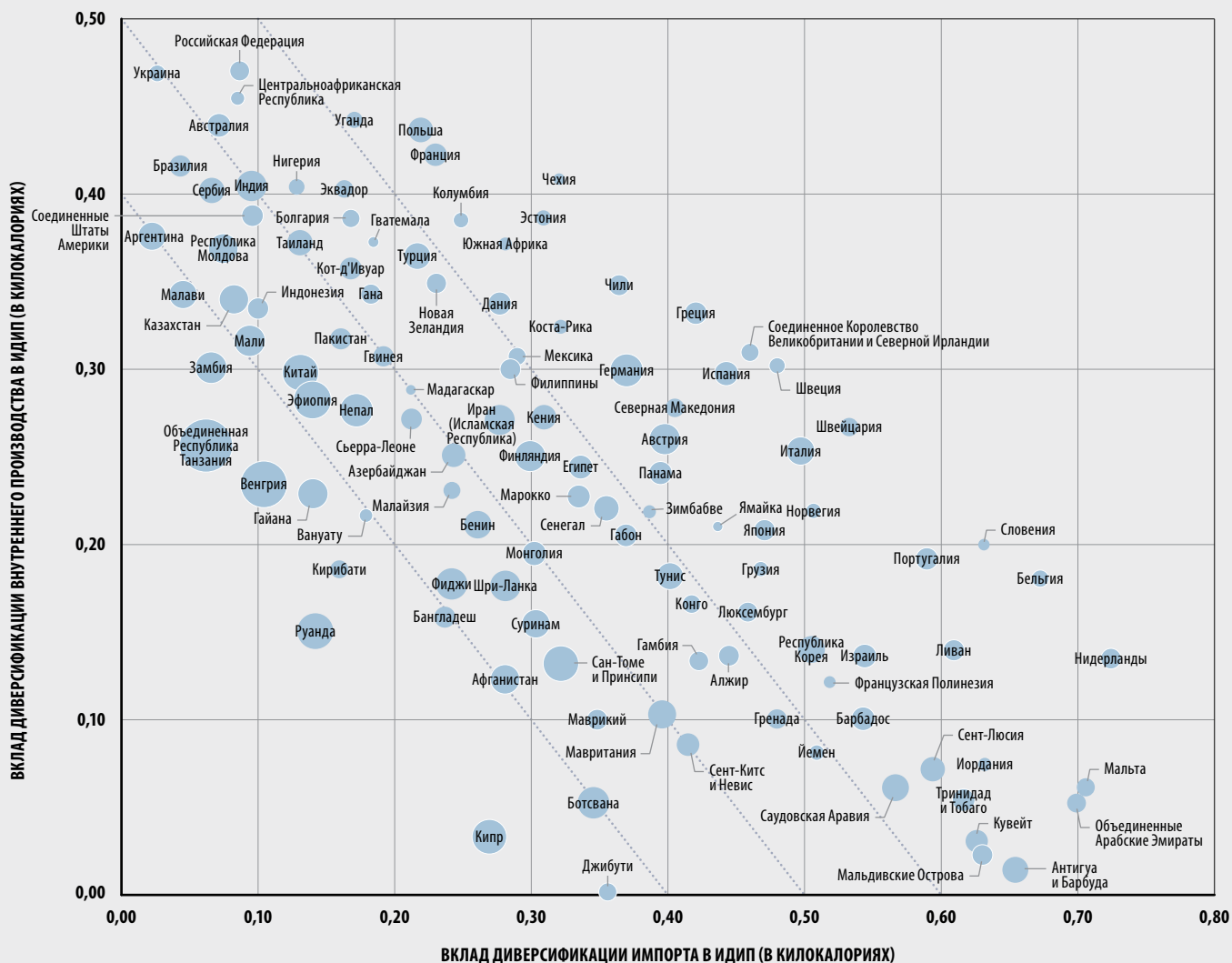
(темно-зеленый цвет на рисунке). При наличии экспорта система обладает большей гибкостью, потому что этот излишек может быть направлен на внутренние рынки во время кризиса. Это повышает значение ИДИП за счет диверсификации источников и экспортируемых товаров, достигаемой за счет включения этих объемов экспорта (зеленый цвет на рисунке). Резервные запасы и импорт также повышают гибкость продовольственных систем. Как и в случае ИГПП (врезка 3), высокое значение ИДИП отражает высокий потенциал преодоления кризисов.

**Пояснения** – ИДИП необходимо рассматривать в сочетании с информацией о размере и уровне развития страны, а также о тех ее торговых партнерах, которые влияют на уязвимость агропродовольственных систем. Такие потрясения, как наводнения, повлияют на все агропродовольственные системы небольшой страны, но окажут меньшее влияние на большую страну с различными агроклиматическими зонами. Уровень развития страны также важен в тех случаях, когда для преодоления потрясений необходима обладающая резервными возможностями и надежная инфраструктура.

**РИСУНОК ПУТИ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ: ИЗ ИМЕЮЩИХСЯ ЗАПАСОВ, ВНУТРЕННЕГО ПРОИЗВОДСТВА И ИМПОРТА, В КИЛОКАЛОРИЯХ**



ИСТОЧНИК: разработка ФАО для настоящего доклада.



ПРИМЕЧАНИЯ. На графике показано разнообразие импорта (т.е. разнообразие импорта и торговых партнеров, и баланс источников: внутренних и внешних) по сравнению с разнообразием вклада внутреннего производства (внутреннего рынка или экспорта) в значение ИДИП, в килокалориях. Размер синих кружков отражает вклад разнообразия запасов в ИДИП. Страны, расположенные на одной диагонали, сообщают об одинаковом значении производства и разнообразия импорта – 0,4, 0,5 и 0,6 соответственно. Результаты включают всю продукцию растениеводства, рыбного хозяйства и животноводства, по которой в ФАОСТАТ были доступны новые продовольственные балансы и данные о торговле. Коэффициенты пересчета килокалорий рассчитываются на основе данных ФАОСТАТ и затем используются для пересчета тонн продуктов питания в килокалории. Для упрощения восприятия, те 40 стран, у которых значения совпали, были из графика удалены. Результаты представляют собой среднее значение за три года (2016, 2017 и 2018 годы). Результаты по всей совокупности стран в разбивке по вкладу в ИДИП приведены в **Приложении 3** к докладу. Методику расчета и источники данных см. в **Приложении 1** к докладу. ИСТОЧНИК: разработка ФАО для настоящего доклада.

» произведенных внутри страны; а размеры кружков – это доля предполагаемых запасов<sup>d</sup>. Важно отметить, что разнообразие импорта (горизонтальная ось) также включает баланс между импортом и теми товарами, которые доступны внутри страны. Это соотношение показывает зависимость страны от внутреннего производства в сочетании с импортом. Точно так же баланс между экспортом и производством для внутреннего рынка, представляющий сельскохозяйственную базу страны и ее способность производить излишки, учитывается в рамках диверсификации внутреннего производства.

<sup>d</sup> Известно, что данные о запасах с трудом поддаются точной оценке, поэтому их доля в продовольствии, имеющемся на внутреннем рынке, отделена от других компонентов, вносящих вклад в диверсификацию.

**Рисунок 4** позволяет сделать два четких вывода: во-первых, страны по-разному диверсифицируют свои источники продовольствия; во-вторых, эффективность диверсификации не зависит от размера или уровня доходов страны. Последнее можно показать на том примере, что страны с разными уровнями доходов расположены на одних и тех же диагональных линиях, где сумма уровней диверсификации импорта и производства одинакова.

Аналогичное значение ИДИП может быть получено странами со значительной сельскохозяйственной базой, которые больше зависят от внутреннего производства (например, Индия, Нигерия, Российская Федерация и Соединенные Штаты Америки), и странами, которые достигают большей диверсификации за счет импорта (например, Турция, Сенегал и Тунис). Учитывая разнообразие возможностей импорта, некоторые полагающиеся на импорт страны обеспечивают

диверсификацию за счет разнообразия торговых партнеров и различных товаров. Они достигают высоких показателей ИДИП, амортизируя кризисы предложения за счет большого количества партнеров и товаров (например, Япония, Иордания, Норвегия, Республика Корея и Объединенные Арабские Эмираты). За исключением Франции и Польши, страны Европейского союза, где наблюдается свободное перемещение товаров через границы, как правило, добиваются значительной диверсификации за счет импорта, особенно Бельгия и Нидерланды.

Хотя достоверные и последовательные данные о запасах практически отсутствуют, результаты показывают, что запасы, как правило, имеют большее значение для стран с более низкими значениями ИДИП (ниже центральной диагональной линии), которые больше зависят от внутреннего производства при относительно низкой диверсификацией импорта. Как показывают результаты применения ИГПП, неудивительно, что страны с низкими доходами, такие как страны Африки к югу от Сахары, относятся к числу стран с наименьшим разнообразием импорта (см. **врезку 6** для сравнения методологии и результатов ИДИП и ИГПП), что частично объясняется незначительным объемом торговли лишь несколькими основными продуктами питания, такими как просо, сорго и фоньо. В этих странах гибкость продовольственных систем в основном определяется производством для внутреннего рынка. Таким образом, при возникновении кризисной ситуации директивные органы в своих действиях по ее преодолению имеют ограниченный выбор: они могут лишь управлять производственным разнообразием или полагаться на существующие запасы.

Сочетание отечественных и импортных продуктов питания важно для минимизации риска, особенно для небольших стран. Странам, которые в большой степени зависят от импорта из-за нехватки внутренних природных ресурсов, таким как страны Ближнего Востока, а также МОСТРАГ и РСНВМ, крайне важно диверсифицировать корзины импорта и партнеров по международной торговле, одновременно инвестируя средства во внутренние запасы.

В отличие от ситуации с пересчетом в калории, ИДИП в пересчете на фрукты и овощи, которые играют ключевую роль в обеспечении здорового рациона питания, четко связан с доходом страны в силу логистических ограничений при транспортировке и хранении скоропортящихся продуктов. Страны с высоким уровнем доходов в Европе, Северной Америке и Персидском заливе имеют заметно более высокие значения ИДИП, за некоторыми исключениями (см. Приложение 2). Страны с более высокими значениями ИДИП в пересчете на общее количество килокалорий, чем в пересчете на тонны фруктов и овощей, такие как Китай, Эфиопия и Уганда, вероятно, обладают большей способностью к преодолению потрясений, влияющих на основные продукты питания, чем потрясений, влияющих на фрукты и овощи. ■

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ДОСТУПНОСТИ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ НА СУБНАЦИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ – ВНУТРЕННЯЯ СЕТЬ ТРАНСПОРТИРОВКИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Надежность агропродовольственных систем зависит от сочетания факторов. Обеспечение производства, наличия и экономической доступности продовольствия – это лишь часть факторов, которые делают такую систему жизнестойкой. Основополагающую роль в обеспечении физической доступности продовольствия и производстве непродовольственной сельскохозяйственной продукции также играет страновая логистика. Агропродовольственные системы поддерживаются сетью, охватывающей весь спектр взаимоотношений между городом и деревней, и то, как они реагируют на потрясения, будет зависеть от связей внутри этой сети. В случаях региональных погодных аномалий и потерь урожая продовольственные товаропроводящие цепочки могут опираться на те же или компенсирующие продукты из других регионов страны или комбинировать импорт с внутренними закупками, чтобы обеспечить наличие доступных продуктов питания. Эти альтернативные пути помогают гарантировать сохранение основных функций продовольственных товаропроводящих цепочек. Должным образом функционирующие сети транспортировки непродовольственных сельскохозяйственных товаров, таких как древесина, сокращают производственные, трудовые, материальные и энергетические затраты. Это, в свою очередь, повышает рентабельность производства и приносит доход производителям непродовольственной сельскохозяйственной продукции.

Взаимосвязанность компонентов повышает жизнестойкость в масштабе всей сети. Теория сетевого взаимодействия применительно к продовольственным товаропроводящим цепочкам<sup>24-27</sup> дает представление о том, как можно измерить определенные аспекты жизнестойкости агропродовольственных систем, и предлагает отправные точки для анализа внутренних сетей транспортировки пищевых продуктов, например критический уровень транспортных каналов и наличие резервных маршрутов на случай нарушения канала связи<sup>8</sup>. Такой подход может быть полезен для понимания

<sup>8</sup> Канал связи – это любая часть сети автомобильного, железнодорожного или водного транспорта, которая составляет часть маршрута, по которому осуществляется транспортировка продуктов питания между точками спроса и предложения.

**ВРЕЗКА 6 СРАВНЕНИЕ ИДИП И ИГПП И ВЫЯВЛЕНИЕ НЕЗРИМОГО ПРОМЕЖУТОЧНОГО ЗВЕНА**

ИГПП и ИДИП различаются по нескольким аспектам. Стремясь отразить многочисленные каналы, по которым единица продовольствия может дойти до потребителя, ИДИП измеряет способность агропродовольственных систем стран преодолевать потрясения, обеспечивая при этом наличие продуктов питания. ИГПП показывает возможные пути, с помощью которых сельскохозяйственные производители могут создавать стоимость, что является показателем способности внутреннего сельского хозяйства преодолевать потрясения и создавать средства к существованию для первичных производителей. (При наличии соответствующих данных, ИГПП мог бы также отражать потенциальную долю непродовольственных сырьевых товаров, таких как хлопок, табак и древесина, в обеспечении способности первичного сектора преодолевать потрясения – см. [врезку 4](#).)

Помимо разнообразия внутреннего производства, ИДИП также учитывает сочетание импорта в стране, разнообразие ее торговых партнеров, а также разнообразие складских запасов, которые могут послужить буфером во время кризиса. Еще одно отличие состоит в том, что ИДИП основан на различных пищевых единицах (например, килокалориях, белках, жирах), тогда как ИГПП основан на производственной стоимости (количество, умноженное на цену единицы продукции) или, если данные о ценах отсутствуют, выражен в пересчете на белки.

ИГПП перекрывается с той частью ИДИП, которая отражает диверсификацию производства. Но хотя обоснование одинаково для обоих индексов, здесь есть важные различия. Во-первых, ИГПП учитывает не только степень диверсификации экспорта, но и разнообразие стран импортеров. Во-вторых, поскольку ИГПП сосредоточен на сельскохозяйственной стоимости, он учитывает сельскохозяйственные культуры и основные продукты животноводства, но исключает все продукты, подвергшиеся обработке (например, муку полученную из пшеницы), в отличие от ИДИП, где в центре внимания находятся как обработанные, так и необработанные продукты. При расчете ИДИП любой продукт растениеводства или животноводства, переработанный в стране, рассматривается как продукт, который был произведен в этой стране, даже если сырье было

импортировано. Поэтому доля диверсификации производства в рамках ИДИП и общая стоимость в рамках ИГПП различаются.

Важно отметить, что ни первый, ни второй индикатор не освещает "промежуточные звенья" агропродовольственных систем. Например, они не дают представления о том, продают ли первичные производители свою продукцию потребителям или переработчикам и остаются ли пищевые продукты, подвергшиеся обработке, на внутреннем рынке или экспортируются. О промежуточных звеньях продовольственных товаропроводящих цепочек важно знать, потому что системы являются жизнестойкими лишь настолько, насколько жизнестойко их самое слабое звено. Для того чтобы получить более полную картину жизнестойкости агропродовольственных систем, необходимо также определить степень гибкости вариантов, доступных участникам, представляющим промежуточные звенья. Вопросы, которые необходимо рассмотреть, включают в себя доступ к первичным ресурсам из внутренних и импортных источников, степень диверсификации обработанных пищевых продуктов и возможности продажи этих пищевых продуктов на внутреннем или внешнем рынках. Эти три элемента для измерения степени диверсификации перерабатывающего сектора с точки зрения источников его основных ресурсов (внутренних или импортных), типов товаров, которые он производит, и рынков сбыта мог бы объединить индекс гибкости промежуточного звена (ИГПЗ). Национальные продовольственные системы, в которых переработчики предлагают больший диапазон возможностей для производства продуктов питания, позволяют производить продукцию для внутреннего и внешнего рынков и использовать различные источники ресурсов. За счет этого системы становятся более жизнестойкими и сохраняют производственный потенциал в сфере переработки продуктов питания.

В докладе предложено теоретическое обоснование этого индикатора, но он не рассчитан, поскольку для этого требуются труднодоступные данные. Значит, ключевым фактором для завершения работы над набором индикаторов, предложенных в этом докладе, станет расширение возможностей сбора данных и измерения показателей. Более подробная информация о том, как можно рассчитать ИГПЗ, и о требованиях к данным содержится в Приложении 1.

того, как дополнительные сетевые каналы связи влияют на агропродовольственные системы. Это важный вопрос, поскольку, как правило, со временем сети становятся более плотными<sup>25</sup>.

В настоящем разделе анализируется жизнеспособность сетей транспортировки пищевых продуктов в 90 странах, население которых в 2017 году составляло семь миллиардов человек (92 процента населения мира). На основе этих данных рассчитываются три национальных индикатора для

определения уязвимости транспортных сетей по всему миру (см. методологию во [врезке 7](#)). Ввиду отсутствия данных анализ ограничивается сельскохозяйственными культурами (кроме масличных) и не включает транспортировку других сельскохозяйственных товаров, включая непродовольственные товары. Следовательно, анализ ограничивается пищевым компонентом агропродовольственных систем, а точнее – сельскохозяйственными культурами. Некоторые рассматриваемые продовольственные товары могут предназначаться не

для потребления, а для агропромышленной переработки, использования в качестве кормов или биотоплива. В ходе анализа разграничения между этими направлениями не проводились.

Вертикальная ось на **рисунке 5** – это основанный на географической доступности индикатор жизнестойкости для 43 стран, с цветовой кодировкой дохода страны. По горизонтальной оси отмечено среднее время транспортировки продовольствия. Исходя из географической доступности, уровень жизнестойкости (вертикальная ось), равный 1, показывает, что производство может удовлетворить спрос в своей конкретной зоне обслуживания. При этом подразумевается, что в случае необходимости каждый район обслуживания может восстановить автономные агропродовольственные системы для города региона. Однако ни одна страна не приближается к этому пределу, учитывая, что полный крах транспортной сети крайне маловероятен. Между странами наблюдаются существенные различия, причем если исходить из соображений географической доступности, то страны с более коротким средним временем транспортировки (горизонтальная ось), как правило, обладают более высокой жизнестойкостью (вертикальная ось).

Это неудивительно, поскольку более быстрая транспортировка означает, что место доставки продовольствия расположено недалеко от места его производства. Так обстоит дело во Франции, Республике Корея и Турции. Их противоположностью являются гораздо более крупные страны с более длинными сетями распределения, такие как Австралия, Бразилия и Канада. Однако некоторые крупные страны, такие как Китай и Нигерия, обеспечили более тесную увязку своей системы производства и распределения продуктов питания с короткими цепочками поставок, и если транспортные расходы увеличиваются, они могут легко скорректировать ситуацию. Жизнестойкость, обусловленная географической доступностью, также не кажется связанной с доходами страны. Эти результаты также имеют последствия с точки зрения устойчивости, поскольку более короткие транспортные сети означают не только более низкие затраты на транспортировку и обслуживание сети, но, возможно, и более низкие экологические затраты, например, более низкое потребление энергии и меньшая степень загрязнения окружающей среды. На **рисунке 5** показана гибкость транспортных сетей, перестраивающихся на обслуживание на местном уровне, но не рассматривается ни вероятность возможного сбоя, ни его местонахождение, ни его влияние на производителей и поставщиков.

Второй показатель, наличие резервных маршрутов, рассматривает наличие альтернативных путей доставки в случае нарушения дорожных каналов связи. Третий, показатель относительной стоимости изменения маршрута, рассматривает влияние сбоев на критически важные каналы связи. Для того чтобы оценить стоимость изменения маршрута, дополнительные

затраты в связи с закрытием критически важных каналов связи рассчитываются путем определения кратчайших маршрутов и разницы во времени в пути до и после сбоя. Если разделить эту разницу на время в пути, она покажет чувствительность систем к закрытию каналов связи. Согласно таким подсчетам, в 47 из 90 проанализированных стран закрытие какого-либо критически важного транспортного маршрута может увеличить время в пути для продуктов питания, перенаправленных с нарушенного маршрута, на 20 или более процентов, что может повлиять на расходы на питание 845 млн человек<sup>f</sup>. В некоторых странах последствия носят более локальный характер, чем в других: доля потенциально затронутого населения колеблется от 25 процентов в Нигерии до 78 процентов в Южной Африке.

В **таблице 1** эти три показателя расположены в смежных колонках. Страны в ячейках, обозначенных зеленым цветом, имеют очень высокие показатели жизнестойкости по этому конкретному показателю, в то время как страны в ячейках, обозначенных темно-оранжевым цветом, демонстрируют низкие показатели. Эти показатели не соотнесены друг с другом, но при совместном анализе дают более полную картину степени жизнестойкости транспортных сетей и их факторов уязвимости. Китай имеет возможность перестроить свои продовольственные системы, исходя из соображений большей географической доступности, с большим количеством резервных маршрутов (зеленые ячейки в столбцах "Жизнестойкость, обусловленная географической доступностью" и "Наличие резервных маршрутов"), что снижает вероятность того, что системам придется перейти на обслуживание на местном уровне. Кроме того, в случае нарушения какого-либо критически важного канала связи среднее время в пути не возрастает значительно (зеленые ячейки в разделе "Относительная стоимость изменения маршрута" [местное и совокупное воздействие]), что указывает на жизнестойкость транспортной сети Китая. С другой стороны, в такой стране, как Сомали, где продовольственные системы не приспособлены к работе на местном уровне, а количество резервных маршрутов невелико (см. темно-оранжевые и оранжевые ячейки), сбой в работе важнейших каналов связи все же могут заставить продовольственные системы на некоторое время перейти на обслуживание на местном уровне, а это может оказаться трудной задачей.

Отсутствие нужного количества резервных маршрутов наблюдается не только в странах с низким уровнем доходов (см. Чили, Индонезия и Папуа – Новая Гвинея, **таблица 1**). Тем не менее, с наибольшими проблемами при принятии общесистемных мер обеспечения жизнестойкости сетей транспортировки »

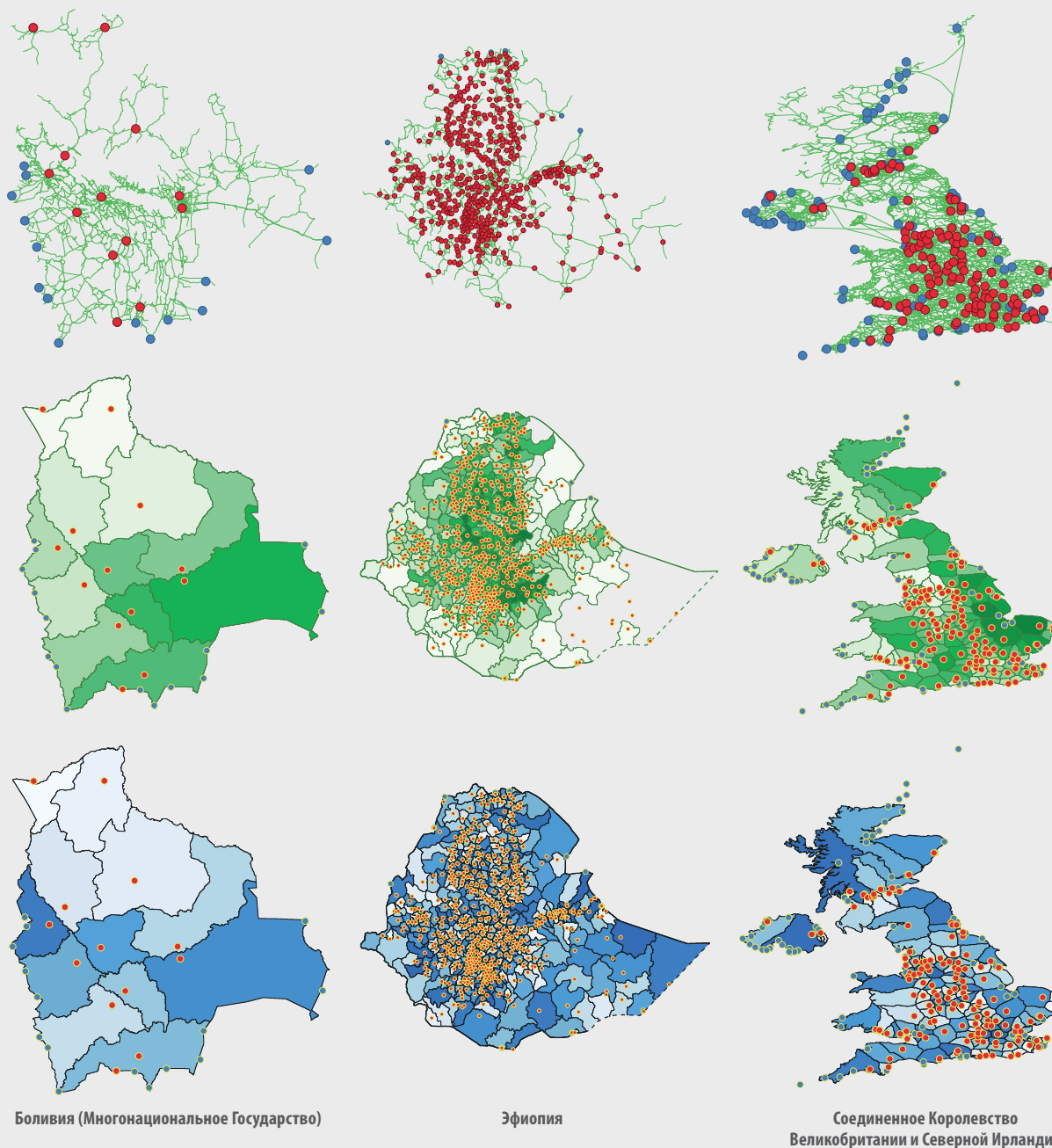
<sup>f</sup> Некоторые из более крупных стран, в которых время в пути увеличивается на 20 процентов и более, – это Бангладеш, Эфиопия, Нигерия, Филиппины и Российская Федерация. Полный список приведен в Приложении 3.

## ВРЕЗКА 7 МЕТОДОЛОГИЯ ИЗУЧЕНИЯ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ ВНУТРЕННИХ СЕТЕЙ ТРАНСПОРТИРОВКИ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ

Для того чтобы отобразить сети транспортировки продовольствия, был проведен анализ как городов, так и видов транспорта (автомобильный и железнодорожный транспорт, водные пути и порты). Культуры отбирались на основе количества, разнообразия и питательной ценности, необходимой для обеспечения полноценного с точки зрения питательности рациона. Отобранные культуры в глобальном масштабе составляют 66 процентов поставок продовольствия, 60 процентов пищевых калорий и 58 процентов белков. Напитки, продукты животного происхождения и масличные культуры были исключены из-за нехватки данных.

Производство и спрос в целях анализа жизнестойкости транспортной сети были представлены пространственно. Пространственные данные о производстве и населении объединены с табулированными данными в отношении: i) производства продуктов питания (данные пространственно распределены по производственным зонам в каждой стране); ii) поставок продовольствия (данные пространственно распределены на основе распределения населения, при этом предложение на душу населения варьируется в зависимости от товара, но остается постоянным внутри стран); и iii) экспорта и импорта,

### РИСУНОК ВНУТРЕННИЕ СЕТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ В БОЛИВИИ (МНОГОНАЦИОНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВО), ЭФИОПИИ И СОЕДИНЕННОМ КОРОЛЕВСТВЕ ВЕЛИКОБРИТАНИИ И СЕВЕРНОЙ ИРЛАНДИИ



ПРИМЕЧАНИЕ. Пространственные зоны в среднем и нижнем ряду представляют собой зоны обслуживания вокруг городов. Информацию о методологии и источниках данных см. в Приложении 1.  
ИСТОЧНИК: Nelson *et al.* (готовится к публикации)<sup>28</sup>.

**ВРЕЗКА 7 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)**

распределенных по торговым площадкам на основе наиболее вероятного вида транспорта (порты или пересечение границ на сухопутных видах транспорта).

На рисунке в этой врезке показана внутренняя сеть распределения продовольствия в трех странах: Боливия (Многонациональное Государство), Эфиопия и Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии. В верхнем ряду представлена транспортная сеть, где города показаны красным, а торговые узлы – синим цветом. В среднем ряду представлены объемы производства основных сельскохозяйственных культур каждой страны, соответственно: фруктов, бобовых и пшеницы. График получен путем наложения производства на города и торговые узлы в верхнем ряду. В нижнем ряду представлена окончательная карта поставок этих культур. Все вместе карты показывают, как сети транспортировки продовольствия связывают сферы производства и потребления. Более темный оттенок означает больший объем производства (зеленый в среднем ряду) или больший спрос (синий в нижнем ряду). Наложение городских районов и их сельских зон обслуживания на транспортную сеть дает топологическое представление о внутренней распределительной сети агропродовольственных систем.

Исходя из вышеизложенного, существуют три национальных

показателя, позволяющих отразить структурную уязвимость транспортной сети продовольственных систем к сбоям:

- i. Индикатор **жизнестойкости, обусловленной географической доступностью**, прослеживает связь между производством продуктов питания и поставками, чтобы измерить, как продовольственные системы реагируют на сбои. Системы менее уязвимы к нарушениям работы сети, если продукты питания производятся на месте, поскольку они не транспортируются на большие расстояния.
- ii. Индикатор **наличия резервных маршрутов** измеряет доступность альтернативных маршрутов, вычисляя процентное соотношение тонн и каналов связи, для которых существуют другие маршруты. В большинстве стран существуют альтернативные маршруты практически для каждого звена, но есть и исключения.
- iii. Индикатор **относительной стоимости изменения маршрутов** показывает чувствительность систем к закрытию критически важных транспортных каналов связи из-за потрясений или стрессов (например, наводнений или политической нестабильности). Он рассчитывает дополнительное время в пути при закрытии критически важных каналов связи между местом отправления и местом назначения.

» продовольствия сталкиваются именно страны с низким уровнем доходов, где низкая способность адаптации с переходом на системы, основанные на географической доступности, сочетается с большим количеством каналов связи, практически не имеющих альтернативных маршрутов на случай возникновения перебоев. Страны с высоким уровнем доходов, такие как Франция и Соединенные Штаты Америки, относятся к противоположной категории, хотя и здесь есть исключения, поскольку повышение жизнеспособности, обусловленной географической доступностью, зависит от расположения производственных мощностей относительно центров спроса. В этом отношении уязвимы Австралия, Канада и Чили.

Относительная стоимость изменения маршрута (правый столбец) показывает, что некоторым странам закрытие критически важных каналов связи может обходиться чрезвычайно дорого. В таких странах, как Бангладеш, Бразилия, Гаити, Демократическая Республика Конго, Мадагаскар, Нигер, Сенегал, Судан и Филиппины, время в пути увеличивается в среднем на 30 процентов (или более), что повышает стоимость продуктов питания. В некоторых странах, таких как Филиппины и Судан, последствия закрытия критических каналов связи ощущаются не только на местном, но и на национальном уровне.

В **таблице 1** приводятся только усредненные последствия случайных нарушений критически важных каналов связи.

Однако можно изучить и относительную стоимость изменения маршрутов в случае конкретных сбоев. Во **врезке 8** представлен анализ конкретных сценариев сбоев в подверженных наводнениям регионах Нигерии и Пакистана.

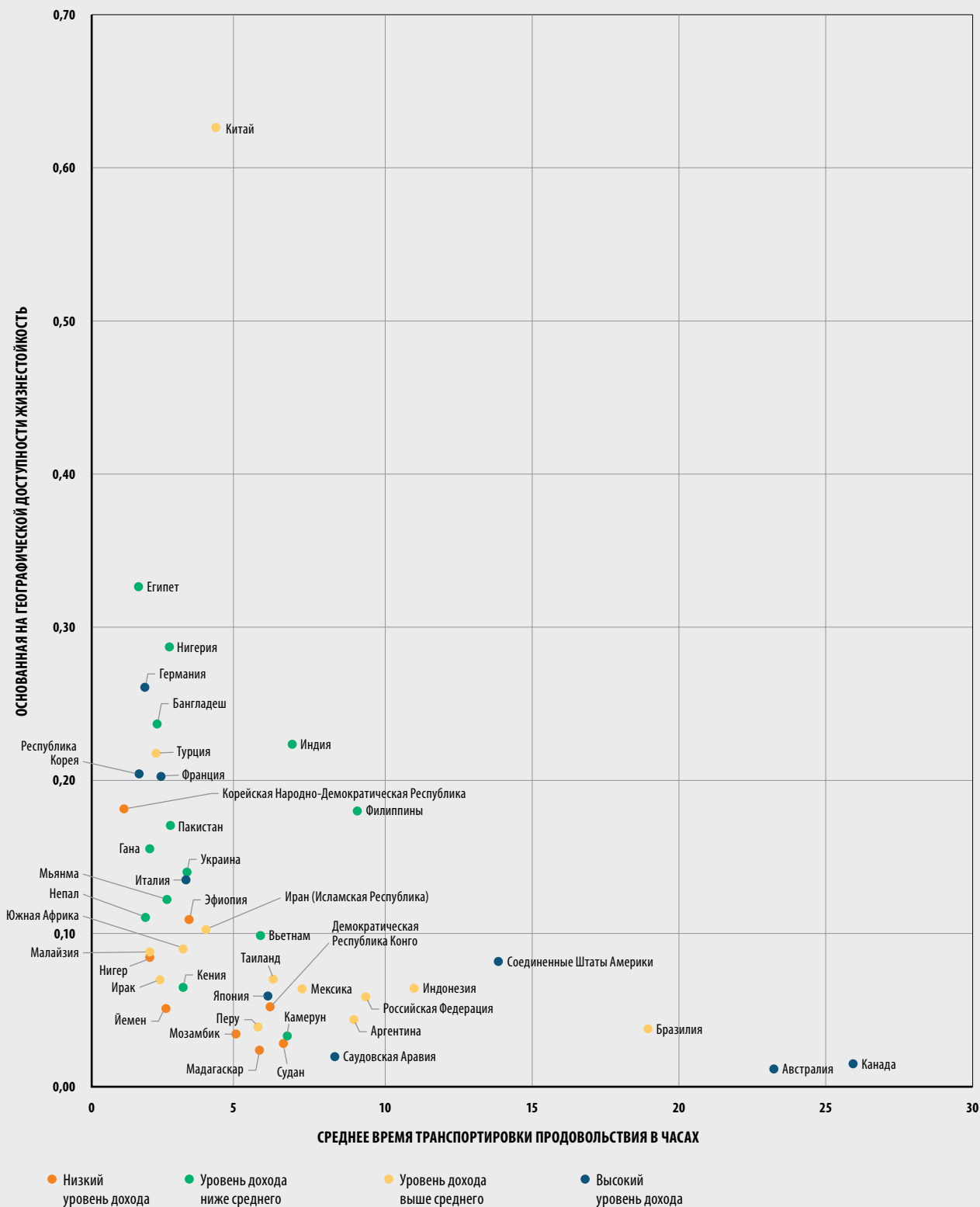
В целом этот анализ подчеркивает критическую важность надежной транспортной сети для поддержки жизнестойкости продовольственных систем в контексте потрясений и стрессов и обеспечения физической доступности продовольствия на местном уровне. Надежная транспортная сеть предотвратила бы увеличение времени в пути, что, в свою очередь, сказалось бы на стоимости продуктов питания в случае закрытия критически важного транспортного маршрута. ■

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДОСТУПНОСТИ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ

Целью создания жизнестойких агропродовольственных систем является обеспечение продовольственной безопасности и постоянного доступа к достаточному количеству безопасных и



**РИСУНОК 5** ОСНОВАННАЯ НА ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ДОСТУПНОСТИ ЖИЗНЕСТОЙКОСТЬ КАК ФУНКЦИЯ СРЕДНЕГО ВРЕМЕНИ ТРАНСПОРТИРОВКИ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ В ОТДЕЛЬНЫХ СТРАНАХ

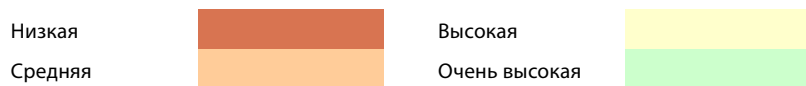


**ПРИМЕЧАНИЯ.** Отбор стран производился на основе численности населения (более 20 млн). Для сопоставления данных по странам уровень жизнестойкости, обусловленной географической доступностью, представлен с поправкой на тоннаж (т.е. умножен на квадратный корень общего объема транспортируемых культур в тоннах). Это сделано для того, чтобы скорректировать неправильное взаимоотношение размеров стран и показателей жизнестойкости. Скорректированный показатель считается более подходящей общесистемной оценкой жизнестойкости сети транспортировки продовольствия в стране, поскольку он учитывает ее размеры. Использование нескорректированного показателя может привести к переоценке жизнестойкости агропродовольственных систем малых стран с небольшими расстояниями и ограниченным объемом перевозок и к недооценке жизнестойкости таких систем в крупных странах. Информацию о методологии см. в **Приложении 1**, а данные об уровне жизнестойкости, обусловленной географической доступностью, для полного списка стран см. в **Приложении 3**.  
 ИСТОЧНИК: Nelson et al. (готовится к публикации)<sup>28</sup>.

**ТАБЛИЦА 1** ПОКАЗАТЕЛИ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ И УЯЗВИМОСТИ СЕТЕЙ ТРАНСПОРТИРОВКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ОТДЕЛЬНЫХ СТРАН

СТРАНА	ОБЩЕСИСТЕМНЫЕ МЕРЫ		ЛОКАЛИЗОВАННЫЕ СБОИ	
	Жизнестойкость, основанная на географической доступности	Наличие резервных маршрутов	Относительная стоимость изменения маршрута (местное воздействие)	Относительная стоимость изменения маршрута (суммарное воздействие)
Низкий уровень дохода	Демократическая Республика Конго	Средняя	Низкая	Средняя
	Гаити	Средняя	Низкая	Средняя
	Мадагаскар	Средняя	Низкая	Средняя
	Мали	Средняя	Низкая	Средняя
	Нигер	Средняя	Низкая	Средняя
	Сомали	Средняя	Низкая	Средняя
	Южный Судан	Средняя	Низкая	Средняя
	Судан	Средняя	Низкая	Средняя
Уровень дохода ниже среднего	Бангладеш	Средняя	Низкая	Средняя
	Индия	Средняя	Низкая	Средняя
	Мьянма	Средняя	Низкая	Средняя
	Нигерия	Средняя	Низкая	Средняя
	Пакистан	Средняя	Низкая	Средняя
	Папуа – Новая Гвинея	Средняя	Низкая	Средняя
	Филиппины	Средняя	Низкая	Средняя
	Сенегал	Средняя	Низкая	Средняя
	Замбия	Средняя	Низкая	Средняя
Уровень дохода выше среднего	Бразилия	Средняя	Низкая	Средняя
	Китай	Средняя	Низкая	Средняя
	Индонезия	Средняя	Низкая	Средняя
	Российская Федерация	Средняя	Низкая	Средняя
	Южная Африка	Средняя	Низкая	Средняя
	Таиланд	Средняя	Низкая	Средняя
Высокий уровень дохода	Австралия	Средняя	Низкая	Средняя
	Канада	Средняя	Низкая	Средняя
	Чили	Средняя	Низкая	Средняя
	Франция	Средняя	Низкая	Средняя
	Соединенные Штаты Америки	Средняя	Низкая	Средняя

**Жизнестойкость сетей транспортировки пищевых продуктов**



ПРИМЕЧАНИЕ. Жизнестойкость, обусловленная географической доступностью, измеряется следующим образом: низкая при значениях меньше или равных 0,02; средняя при значениях в диапазоне от 0,02 до 0,05; высокая при значениях в диапазоне от 0,05 до 0,2; и очень высокая при значениях выше 0,2. Наличие резервных маршрутов измеряется следующим образом: низкое при значениях меньше или равных 70; среднее при значениях в диапазоне от 70 до 80; высокое при значениях в диапазоне от 80 до 90; и очень высокое при значениях выше 90. Относительная стоимость изменения маршрута (местное воздействие) измеряется следующим образом: низкий (уровень жизнестойкости) при значениях выше 30; средний уровень жизнестойкости при значениях в диапазоне от 15 до 30; высокий – при значениях в диапазоне от 5 до 15; и очень высокий при значениях ниже или равных 5. И наконец, относительная стоимость изменения маршрута (суммарное воздействие) измеряется следующим образом: низкая (жизнестойкость) при значениях выше 10; средний уровень жизнестойкости при значениях в диапазоне от 5 до 10; высокий – при значениях в диапазоне от 2 до 5; и очень высокий при значениях ниже или равных 2. Жизнестойкость, основанная на географической доступности, скорректирована с учетом тоннажа. Отбор стран производился на основе численности населения (более пяти миллионов), категории дохода и региона, чтобы отразить как можно больше различий. Информацию о методологии см. в **Приложении 1**, а данные по полному списку стран – в **Приложении 3**.

ИСТОЧНИК: Nelson et al. (готовится к публикации)<sup>28</sup>.

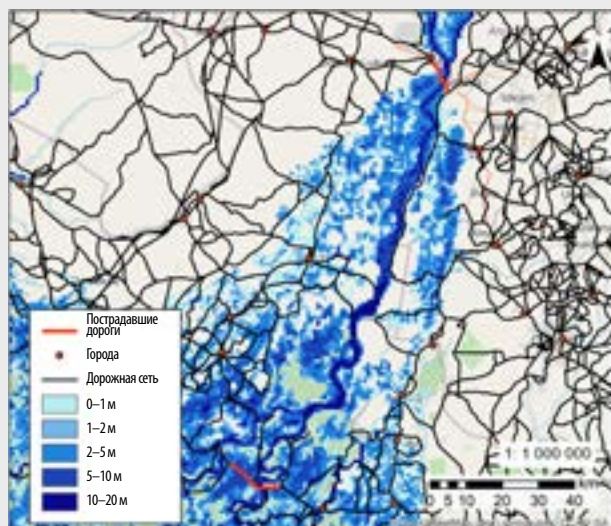
## ВРЕЗКА 8 МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАВОДНЕНИЙ НА СЕТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ В НИГЕРИИ И ПАКИСТАНЕ

Наводнения – от внезапных паводков до более длительных затоплений – ухудшают связанность транспортных сетей. Дороги могут стать непроезжими, а мосты слишком опасными для перехода. Мосты могут быть даже снесены наводнением. После того, как наводнение стихнет, непосредственные последствия для инфраструктуры могут быть краткосрочными при отсутствии материального ущерба, но наводнения могут иметь и долгосрочные последствия, если ремонт откладывается, что часто происходит в менее развитых странах. Наводнения также могут причинить долгосрочный ущерб на большой территории, что сопряжено с задержками движения транспорта и заторами на альтернативных маршрутах, увеличением расстояния/продолжительности поездок, а также более высоким расходом топлива и выбросами парниковых газов<sup>29</sup>.

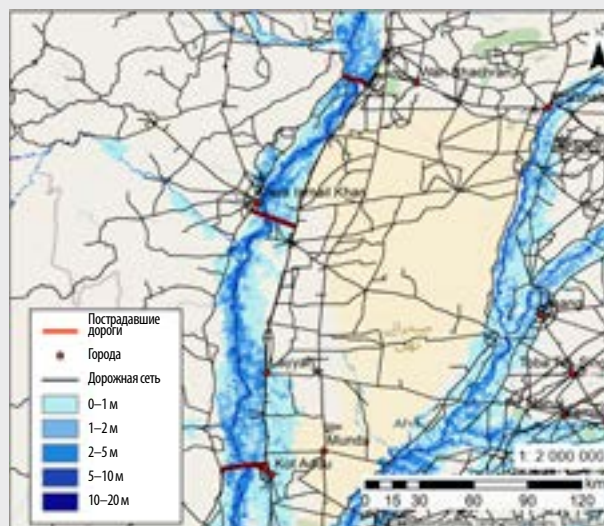
Авторы одного из исследований (Nelson *et al.*, готовится к публикации) смоделировали влияние локальных наводнений

в Нигерии и Пакистане с учетом потери связей в транспортной сети в результате наводнений, когда ее отдельные звенья становятся недоступными. Сценарии, показанные на рисунке, рассчитаны на основе наводнений, происходящих один раз в 10 лет, с учетом вероятной утраты связей в транспортной сети из-за наводнения ввиду того, что отдельные звенья становятся непригодными для передвижения. Время в пути для поездок, которые зависят от поврежденных звеньев, увеличится на 108 процентов и 32 процента в дельте реки Нигер и в долине реки Инд, соответственно. На национальном уровне (суммарное воздействие) время в пути увеличится на 4,7 процента и 1,2 процента в Нигерии и Пакистане, соответственно. Эти результаты показывают, как последствия зависят от взаимообусловленных факторов, включающих место, где произошли разрушения, способ транспортировки продуктов питания, а также степень риска и уязвимости транспорта.

### РИСУНОК СЦЕНАРИИ НАВОДНЕНИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА КЛЮЧЕВУЮ ТРАНСПОРТНУЮ ИНФРАСТРУКТУРУ В ДЕЛЬТЕ РЕКИ НИГЕР В НИГЕРИИ (А) И В ДОЛИНЕ ИНДА В ПАКИСТАНЕ (В)



(А) Сценарий наводнения в Нигерии



(В) Сценарий наводнения в Пакистане

ИСТОЧНИК: Nelson *et al.* (готовится к публикации)<sup>28</sup>.

питательных продуктов питания для всех (см. "Жизнестойкость ради чего" на рисунке 2). От наличия продовольствия мало пользы, если люди не имеют к нему доступа. В настоящем разделе основное внимание уделяется тому, являются ли продукты питания,

имеющиеся в наличии благодаря внутреннему производству и международной торговле, экономически доступными для всего населения страны. Если в стране хорошо налажено снабжение и существуют разнообразные продовольственные возможности,

но спрос уязвим, уязвимы и агропродовольственные системы. Доступ к продовольствию – это в основном вопрос цен и доходов. Отсутствие надежного и существенного дохода ограничивает возможности домохозяйств во время потрясений, таких как скачки цен на продукты питания, неурожаи или потеря активов<sup>30</sup>. Со стороны предложения такие факторы, как низкая продуктивность сельского хозяйства, недостаточная диверсификация, неадекватное хранение продуктов питания и плохая дорожная инфраструктура, повышают стоимость здорового рациона питания. Помимо прямого воздействия агропродовольственных систем на стоимость продовольствия, доступ к питательным продуктам питания также зависит и от других взаимосвязанных систем, включая системы здравоохранения, окружающей среды и социальной защиты. Таким образом, как далее объясняется в докладе, необходима согласованность между продовольственными системами и этими другими системами<sup>31</sup>.

Жизнестойкость агропродовольственных систем, а также уровень продовольственной безопасности и питания будет выше в тех странах, где большая часть населения имеет достаточный доход для обеспечения продовольственной безопасности даже в случае серьезного ущерба их источникам средств к существованию. Хотя в центре внимания настоящего доклада находится продовольственный компонент агропродовольственных систем, непродовольственное сельскохозяйственное производство также играет ключевую роль в обеспечении средств к существованию для мелких производителей и агропромышленного сектора, повышая экономическую доступность продовольствия. Во **врезке 9** обобщены выгоды с точки зрения средств к существованию, которые люди получают от лесов.

Авторы исследования Сикеля и др. (Seekell *et al.*, 2017) проверили, насколько душевой доход бедных слоев населения достаточен для обеспечения доступа к продовольствию, вычислив соотношение между доходами самого бедного квинтиля населения каждой страны и усредненной стоимостью продуктов питания<sup>34</sup>. Они пришли к выводу, что во многих странах находящиеся в неблагоприятном положении социально-экономические группы по-прежнему не имеют доступа к продовольствию. Но какой уровень надежного дохода нужен домохозяйству, чтобы преодолеть потрясения и обеспечивать продовольственную безопасность? Следуя подходу, предложенному в докладе "Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире – 2021"<sup>31</sup>, чтобы помочь предотвратить неполноценное питание во всех его формах, мы установили целевой показатель здорового рациона питания, который включает в себя пищевые продукты из нескольких отличающихся более широким разнообразием групп пищевых продуктов. Однако этот рацион питания, который также известен как самый дешевый здоровый рацион питания, по-прежнему недоступен примерно

трем миллиардам человек.

Для каждой страны нами была рассчитана доля населения, которое не может позволить себе этот здоровый рацион питания после сокращения реальных доходов на одну треть (см. описание подхода во **врезке 10**). Выбор порогового значения основан на свежих данных, свидетельствующих о воздействии пандемии COVID-19 на доходы. В Камбодже более 60 процентов пострадавшего населения пережили снижение дохода на одну треть или более, в то время как 90 процентов потеряли одну пятую дохода или более<sup>35</sup>. Другое исследование, проведенное в девяти странах, показало, что потеря дохода наблюдается во всех обследованных странах: 51 процент респондентов в Мьянме и 79 процентов респондентов в Либерии сообщили, что их доход "сильно снизился" или "полностью прекратился"<sup>36</sup>. Исследование, проведенное среди бразильских врачей, показало, что 31 процент из тех, чей доход пострадал, отметили сокращение на 25-50 процентов и около 60 процентов – сокращение более чем на 50 процентов<sup>37</sup>. Эти оценки показывают, что принятые здесь пороговые значения находятся на низком уровне с точки зрения снижения дохода среди пострадавшего от потрясения населения. Это означает, что количество людей, которые, по нашим оценкам, рискуют оказаться не в состоянии позволить себе здоровый рацион питания после потрясения, вероятно, будет ближе к нижней границе.

По оценкам ФАО и др. (2021 год), около трех миллиардов человек, или почти 40 процентов населения мира, не могут позволить себе здоровый рацион питания<sup>31</sup>. Согласно данным этого доклада, еще около миллиарда человек подвергнутся риску, если в результате потрясений их доходы снизятся на одну треть в 143 проанализированных странах (**таблица 2**). Большинство из них проживает в странах с уровнем доходов ниже и выше среднего, где они составляют, соответственно, 16 и 17 процентов населения. Их доля намного меньше в странах с низким уровнем доходов, где уже 88 процентов не могут позволить себе здоровый рацион питания, не говоря уже о 50-процентном "буферном доходе", который необходим в тех случаях, когда потрясение снижает доходы на одну треть. В этих странах проблема состоит в том, что, если доходы сократятся на одну треть, намного больше людей не смогут себе позволить даже базовый энергетически полноценный рацион питания, удовлетворяющий потребность в калориях (**врезка 11**). Такая уязвимость перед потрясениями гораздо меньше распространена в странах с высоким уровнем доходов, где она составляет всего 1 процент.

Большинство людей, которые рискуют оказаться не в состоянии позволить себе здоровый рацион питания после потрясений, сказывающихся на доходах, живут в Восточной и Юго Восточной Азии (398 млн), Южной Азии (303 млн), Латинской Америке и Карибском бассейне (85 млн) и в странах Африки к

### ВРЕЗКА 9 ВКЛАД ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В ИСТОЧНИКИ СРЕДСТВ К СУЩЕСТВОВАНИЮ МЕЛКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Большая часть человечества хоть изредка, но взаимодействует с лесами и их биоразнообразием. В странах с низким уровнем доходов около 1,2 млрд человек полагаются на системы агролесоводства<sup>32</sup>. Там древесина и недревесная продукция леса обеспечивают около 20 процентов дохода сельских домохозяйств. Более 40 млн человек производят коммерческую топливную древесину и древесный уголь для городских центров, причем на мировом уровне производство топливной древесины принесло в 2011 году 33 млрд долл. США. Принимая

ИСТОЧНИК: FAO, 2020<sup>33</sup>.

во внимание прямую и косвенную занятость, официальный лесной сектор обеспечивает, по оценкам, 45 млн рабочих мест во всем мире и трудовой доход в размере 580 млрд долл. США в год. На малых и средних лесохозяйственных предприятиях, приносящих 130 млрд долл. США в год, занято около 20 млн человек. Неформальный лесной сектор в 2011 году принес около 124 млрд долл. США и обеспечил работой еще 41 млн человек. Устойчивость лесов и содержащегося в них биоразнообразия чрезвычайно важна для жизнеобеспечения людей.

### ВРЕЗКА 10 РАСЧЕТ ДОЛИ НАСЕЛЕНИЯ, КОТОРОЕ РИСКУЕТ ОКАЗАТЬСЯ НЕ В СОСТОЯНИИ ПОЗВОЛИТЬ СЕБЕ ЗДОРОВЫЙ РАЦИОН ПИТАНИЯ

Процентная доля людей, которые не могли позволить себе эталонный здоровый рацион питания в 2019 году, была рассчитана с использованием завышенной по индексу потребительских цен стоимости их рациона питания, по данным FAO и др. (2021)<sup>31</sup>, а также базисного (2019 года) распределения доходов, доступного в базе данных Всемирного банка "PovcalNet"<sup>38</sup>. Эти процентные показатели были умножены на численность населения каждой страны в 2019 году с использованием разработанных Всемирным банком показателей мирового развития, чтобы подсчитать количество людей, которые не могут позволить себе эталонный здоровый рацион питания в этом году<sup>39</sup>.

Здоровый рацион питания считается недоступным по цене, если его стоимость превышает 63 процента дохода человека. Поскольку люди не тратят весь свой доход на продукты питания, 63 процента составляют ту его часть, которую можно с большой долей вероятности отложить на продукты питания, исходя из наблюдений, что самые бедные слои населения в странах с низким уровнем доходов тратят в среднем эту сумму своего дохода на продукты питания<sup>40</sup>.

Процентная доля людей, которые не могут позволить себе здоровый рацион питания, определяется на основе этого порогового значения и сравнения стоимости их рациона питания с распределением доходов по стране.

Для того, чтобы оценить долю людей, подверженных риску финансовой недоступности рациона питания, было добавлено дополнительное буферное значение в размере 50 процентов, представляющее дополнительный доход, необходимый для покрытия стоимости здорового рациона питания и всех основных непродовольственных расходов после падения доходов в результате какого-либо потрясения. Пример: если стоимость здорового рациона питания составляет 3 долл. США в день, для удовлетворения потребностей в продуктах питания и непродовольственных товаров человеку требуется дневной минимум в размере 4,76 долл. США (3 долл. США, разделенные на 63 процента). Для того чтобы продолжать удовлетворять эти потребности, если доходы снизятся на треть в результате потрясения, начальный доход человека должен составлять 7,14 долл. США. Этот показатель финансовой доступности был рассчитан для 143 стран в 2019 году следующим образом:

$$(1 + \text{буферное значение}) \times \frac{\text{стоимость рациона питания}}{0,63}$$

югу от Сахары (81 млн). Остальные живут в Северной Африке и Западной Азии (60 млн).

Вопрос экономической доступности здорового рациона питания представляет наибольший интерес, если рассматривать его на национальном уровне. На **рисунке 6** сведены воедино показатели экономической доступности здорового питания и ИДИП в

пересчете на фрукты и овощи (в тоннах). По горизонтальной оси отмечена доля населения, которое не может позволить себе здоровый рацион питания, а по вертикальной – доля тех, кто рискует оказаться не в состоянии себе его позволить, если доходы упадут на одну треть. Размеры кружков указывают на значение ИДИП в тоннах фруктов и овощей. Включение ИДИП в пересчете на фрукты и овощи полезно с информативной точки зрения,

поскольку они необходимы для здорового рациона питания, и, если их наличие ограничено, это может повлиять на доступность здорового рациона питания.

Страны расположены вдоль перевернутой буквы U. Во многих странах (особенно в Африке к югу от Сахары) более 80 процентов населения не имеют доступа к здоровому рациону питания и остро нуждаются в более доступных с финансовой точки зрения продуктах (оранжевый овал). Эта проблема усугубляется ограниченным разнообразием фруктов и овощей (кружок довольно маленький), которые играют ключевую роль в обеспечении здорового рациона питания. Наряду с высокой долей населения, которое не может позволить себе здоровый рацион питания, во многих странах существуют большие группы людей, которые рискуют оказаться не в состоянии себе его позволить, если доходы упадут на одну треть (зеленый овал). Это вызывает особую озабоченность в странах Азии: в Бангладеш, Индии, Индонезии, Пакистане и на Филиппинах.

Другие страны, в основном с высоким уровнем доходов, могут обеспечить более надежные гарантии экономической доступности здорового рациона питания (зеленый овал). Оказалось, что в некоторых странах, в основном со средним уровнем доходов, где в обычное время две трети или более населения могут позволить себе здоровый рацион питания, большая часть населения рискует оказаться не в состоянии позволить себе такой рацион после падения доходов на одну треть (синий овал). Это особенно характерно для Латинской Америки и Карибского бассейна, где вызывает тревогу тот факт, что более половины рабочих в регионе заняты в неформальном секторе, в результате чего там наблюдается менее качественная и стабильная занятость. Поскольку они работают без трудовых договоров, не имеют доступа к страхованию на случай безработицы и полагаются на поденную работу, которую нельзя выполнять из дома, такие работники особенно уязвимы к колебаниям доходов после таких потрясений, как пандемия COVID-19<sup>41</sup>.

Эти результаты могут дать более полное представление о жизнестойкости национальных продовольственных систем. Они указывают на то, что ИДИП и буферная способность доходов домохозяйств являются дополнительными факторами повышения потенциала преодоления кризисов. Страны с высоким потенциалом преодоления по обоим этим показателям – это преимущественно страны с высоким уровнем доходов. Им, скорее всего, не придется вводить чрезвычайные меры, чтобы гарантировать здоровый рацион питания. Страны с низкими значениями по обоим показателям подвержены серьезным сбоям во время кризисов, особенно в случае повышения цен на продовольствие. Промежуточные варианты требуют вернуться к рассмотрению сильных и слабых сторон продовольственных систем, чтобы выработать меры с учетом конкретной ситуации.

Большая часть населения мира оказывается уязвимой с точки зрения отсутствия продовольственной безопасности и неполноценного питания, столкнувшись с потрясениями, влияющими на доходы. Это еще одна веская причина для создания агропродовольственных систем, менее восприимчивых к колебаниям спроса и предложения. Такая уязвимость обусловлена ограниченностью доходов в сочетании со стоимостью здорового рациона питания и его финансовой недоступностью. С одной стороны, у многих людей проблема ограниченности доходов возникает не только из-за того, что происходит в агропродовольственных системах, с другой стороны, факторы увеличения расходов на здоровое питание проявляются на всем протяжении продовольственной товаропроводящей цепочки, в продовольственной среде и в сфере политэкономии, которая формирует условия торговли, размеры государственных расходов и инвестиционную политику.

Для устранения этих затратообразующих факторов потребуются серьезные преобразования в агропродовольственных системах, компромиссы и синергетическое взаимодействие между разными странами, поскольку единого решения для всех не существует<sup>42</sup>. Для того чтобы накопленные знания о питании и изменение поведения могли оказать существенное влияние на выбор, необходимо решить проблемы высокой стоимости продовольствия и ограниченности доходов<sup>42</sup>. Многим странам необходимо сбалансировать ориентированные на потребности сельского хозяйства и питания аспекты политики социальной защиты, чтобы повысить эффективность на всех этапах продовольственной производственно-сбытовой цепочки и сделать более здоровый рацион питания доступным для уязвимых групп населения. Это, в свою очередь, поможет им решить проблему ограниченности доходов, которая, как уже упоминалось, связана не только с агропродовольственными системами. Результативность этих политических мер и программ в плане повышения экономической доступности будет зависеть, среди прочего, от того, насколько эффективно будет определена сфера охвата программ и насколько адекватными будут размеры и условия предоставления пособий, а также от того, насколько успешно будет осуществляться интеграция компонентов, связанных с питанием. ■

## ВЫВОДЫ

В этой главе был представлен набор национальных показателей жизнестойкости, которые отражают степень уязвимости и риска для функций агропродовольственных систем. В ней получили оценку четыре аспекта, которые являются ключевыми для агропродовольственных систем, имеющих дело с потрясениями: i) надежность первичного производства; ii) наличие продовольствия; iii) физическая доступность продовольствия; и iv) экономическая доступность продовольствия.

**ТАБЛИЦА 2** ПОКАЗАТЕЛИ ФИНАНСОВОЙ НЕДОСТУПНОСТИ ЗДОРОВЫХ РАЦИОНОВ ПИТАНИЯ

	Количество людей, которые не могли позволить себе здоровый рацион питания в 2019 году		Количество людей, которые рискуют оказаться не в состоянии позволить себе здоровый рацион питания, если их доходы снизятся на треть	
	Проценты	Общее количество (млн)	Проценты	Общее количество (млн)
<b>В МИРЕ</b>	<b>41,9</b>	<b>3 000,5</b>	<b>13,4</b>	<b>956,4</b>
Центральная Азия	16,9	5,8	18,1	6,2
Восточная и Юго-Восточная Азия	23,9	530,0	18,0	398,0
Европа	1,7	12,0	3,1	22,0
Латинская Америка и Карибский бассейн	19,3	113,0	14,5	85,0
Северная Африка и Западная Азия	45,0	178,0	15,1	60,0
Северная Америка	1,4	5,1	0,5	1,7
Океания	1,8	0,5	0,9	0,2
Южная Азия	71,3	1 282,0	16,8	303,0
Страны Африки к югу от Сахары	84,7	875,0	7,8	81,0
<b>ГРУППЫ СТРАН ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>				
Низкий уровень дохода	87,6	463,0	6,9	37,0
Уровень дохода ниже среднего	69,6	1 953,0	15,9	447,0
Уровень дохода выше среднего	21,1	568,0	17,1	460,0
Высокий уровень дохода	1,4	16,0	1,1	12,0

ПРИМЕЧАНИЯ. В таблице показаны численность и доля тех, кто не может себе позволить здоровое питание или рискует оказаться в числе таких людей в случае падения уровня доходов на одну треть, в разбивке по регионам и группам доходов в 2019 году. Стоимость здорового рациона в 2019 году взята из работы FAO *et al.* (2021)<sup>31</sup>. Методику расчета и источники данных см. в **Приложении 1** к докладу, результаты по полной совокупности стран – в **Приложении 3** к докладу.

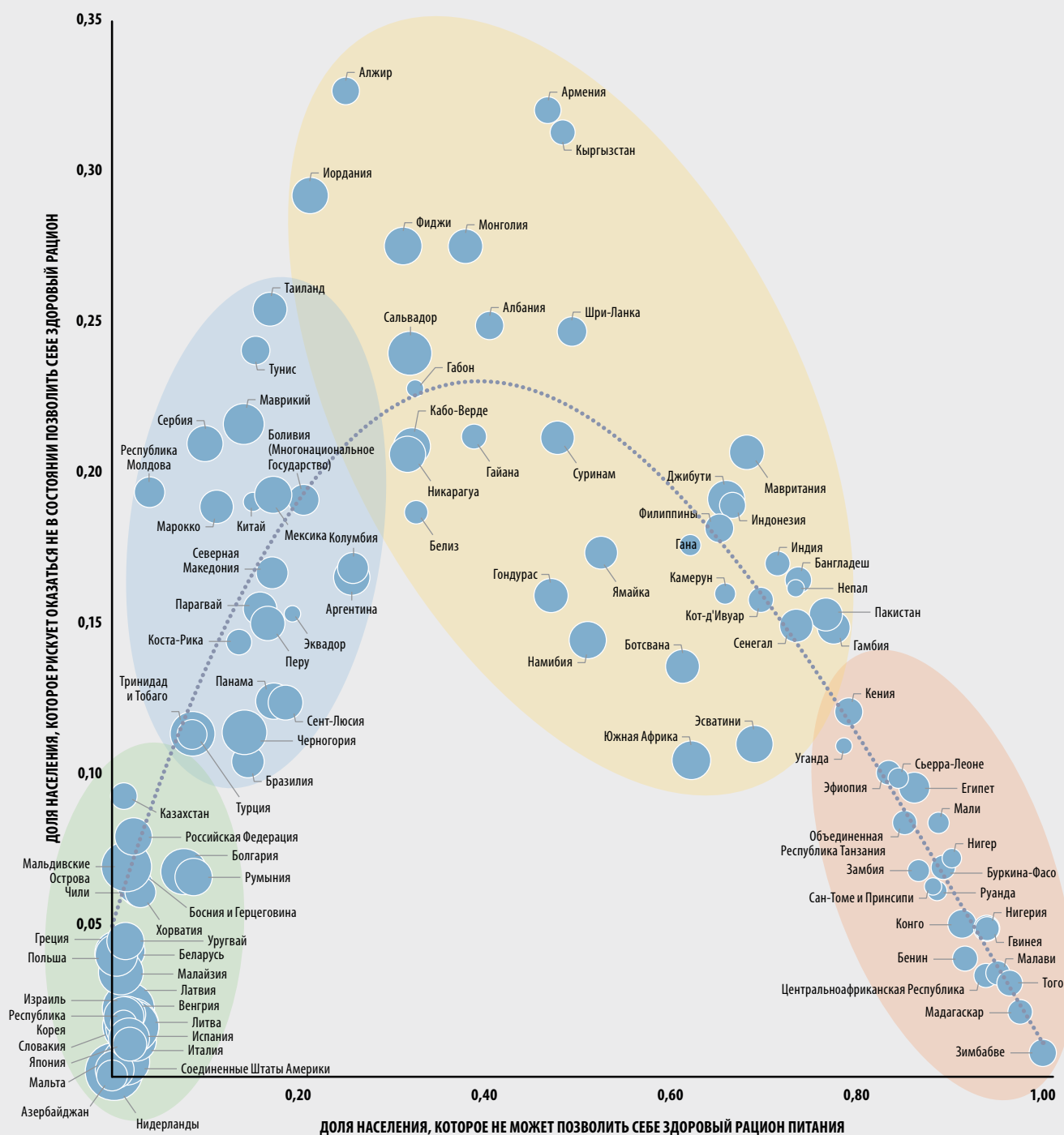
ИСТОЧНИК: разработка ФАО для настоящего доклада.

### **ВРЕЗКА 11** ЗНАЧИТЕЛЬНАЯ ДОЛЯ НАСЕЛЕНИЯ НЕ МОЖЕТ СЕБЕ ПОЗВОЛИТЬ ИЛИ РИСКУЕТ ОКАЗАТЬСЯ НЕ В СОСТОЯНИИ ПОЗВОЛИТЬ СЕБЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИ ПОЛНОЦЕННЫЙ РАЦИОН ПИТАНИЯ

Во время кризисов многим может быть сложно позволить себе энергетически полноценный рацион питания, состоящий преимущественно из основных крахмалосодержащих продуктов питания, обеспечивающих достаточную энергию для повседневной работы. Этот рацион питания значительно дешевле, поскольку он не обеспечивает всех необходимых питательных веществ для здорового рациона питания; тем не менее, многие не могут его себе позволить или рискуют оказаться не в состоянии его приобрести. При расчете экономической доступности энергетически полноценного рациона использовалась его стоимость, исходя из того же подхода, который применялся в отношении доступности здорового рациона питания. На глобальном уровне около 177 млн человек не могут обеспечить необходимую энергетическую ценность рациона питания, а еще 265 млн человек также рискуют

оказаться не в состоянии себе его позволить, если их доходы упадут на треть. Уязвимость к потрясениям, сказывающимся на уровне доходов, применительно к обеспечению необходимой энергетической ценности рациона питания наблюдается преимущественно в странах с низким уровнем доходов, хотя и не только там. Как в Южной Африке (уровень доходов ниже среднего), так и в Замбии (уровень доходов ниже среднего) 14 процентов населения рискуют оказаться не в состоянии позволить себе энергетически полноценный рацион питания, если их доход упадет на одну треть (см. Приложение 3), и это помимо 18 процентов и 31 процента, соответственно, которые не могут себе позволить такой рацион питания даже в нормальных условиях. Когда даже самый дешевый рацион питания для многих недоступен, критическую важность приобретает повышение доходов уязвимого населения.

**РИСУНОК 6** РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ СТРАН ПО УРОВНЮ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДОСТУПНОСТИ ЗДОРОВОГО РАЦИОНА ПИТАНИЯ И ПО ИДИП, 2016–2019 ГОДЫ (В ТОННАХ ФРУКТОВ И ОВОЩЕЙ)



- Страны, в основном с высоким уровнем дохода, где проблемы с экономическим доступом к здоровому питанию носят ограниченный характер
- Страны, в которых значительная доля населения не может позволить себе здоровый рацион или рискует оказаться не в состоянии его себе позволить (совокупная доля > 50%)
- Страны, в которых значительная доля населения может позволить себе здоровый рацион, но, вопреки ожиданиям, также значительная доля населения рискует оказаться не в состоянии его себе позволить
- Наиболее уязвимые страны

**ПРИМЕЧАНИЯ.** По горизонтальной оси отложена доля населения, которое не может позволить себе здоровое питание, а по вертикальной – доля населения, которое рискует оказаться в числе таких людей в случае падения уровня доходов на одну треть или более. Размер кружка, которым обозначена страна, указывает на ее значение ИДИП (см. [врезку 5](#) доклада) в тоннах фруктов и овощей. Для упрощения восприятия из графика были удалены 20 стран с высоким уровнем дохода и очень низкой долей населения, которое не может себе позволить здоровое питание (менее одного процента). ИДИП рассчитан по усредненным данным за 2016–2018 годы, а показатель экономического доступа относится к данным за 2019 год. Методику расчета см. в [Приложении 1](#) к докладу, результаты по полной совокупности стран – в [Приложении 3](#) к докладу.

**ИСТОЧНИК:** разработка ФАО для настоящего доклада.



Полученные данные показывают, что, хотя большая часть населения мира живет в странах, где существует возможность проявить достаточную гибкость в поиске источников продуктов питания и обеспечении наличия продовольствия, в ряде стран многое еще предстоит улучшить для того, чтобы повысить экономическую доступность здорового рациона питания, особенно когда доходы страдают от какого-либо потрясения. Такого рода проблемы очень ярко проявились на примере домохозяйств, пострадавших от таких крупных системных потрясений, как пандемия COVID-19<sup>42</sup>. Многие правительства и доноры опасались, что пандемия приведет к перебоям в работе товаропроводящих цепочек и национальных агропродовольственных систем в целом, в связи с чем необходимо будет принять меры вмешательства для замещения рынка. Ввиду огромных масштабов рынка и спроса на продовольствие, во многих случаях для такого вмешательства не было бы ни возможностей, ни необходимости, поскольку участники агропродовольственных систем предприняли шаги для адаптации и повышения жизнестойкости<sup>43</sup>. Зато, когда речь идет об участниках агропродовольственных систем и их продовольственной безопасности, основные последствия пандемии сказались на уровне доходов и связанной с ними покупательной способности. Во многих случаях стоимость здорового рациона питания находится выше международной черты бедности, установленной на уровне 1,90 долл. США в день по паритету покупательной способности (ППС). Это превращает получение экономического доступа к достаточному количеству безопасных и питательных продуктов питания в недоступную задачу для многих людей, живущих ниже или чуть выше официальной черты бедности, особенно в странах с низким уровнем доходов и уровнем доходов ниже среднего.

Наличие продовольствия в целом представляется гораздо менее уязвимым для потрясений, чем экономический доступ потребителей к продуктам питания. Таким образом, для того, чтобы агропродовольственные системы стали более жизнестойкими, необходимо устранить факторы, повышающие стоимость продуктов питания. С точки зрения того, какие виды разнообразия имеют наибольшее значение для гибкости рациона питания отдельно взятой страны, существуют значительные различия в структуре внутреннего производства; балансе между импортом, внутренним производством и запасами; и количестве торговых партнеров. В этой главе, посвященной рассмотрению индикатора ИДИП, были предложены направления деятельности для повышения жизнестойкости поставок продовольствия и создания множественных путей обеспечения доступности питательной пищи.

Что касается способности сектора первичного производства преодолевать потрясения со стороны спроса, которые влияют на внутренние и внешние рынки, полученные данные указывают на значительный вклад диверсификации внутреннего рынка в общий потенциал преодоления стран. К числу стран, чьи агропродовольственные системы включают значительную долю экспорта, в основном, принадлежат страны с высоким уровнем доходов и сильной сельскохозяйственной базой. Также существует корреляция между изначальной гибкостью и доходом страны и ее сельскохозяйственной базой. Однако существуют исключения, которые указывают на то, что здесь играют роль и другие факторы.

Для того чтобы лучше понять, что же делает агропродовольственные системы жизнестойкими, еще предстоит проделать большую работу по индикаторам. Индикаторы нейтральны, когда речь идет о жизнестойкости агропродовольственных товаропроводящих цепочек промежуточного звена (см. Приложение 1), и не отражают роль непродовольственных компонентов в определении невосприимчивости к внешним воздействиям. Из-за недостатка данных в индексы гибкости производства и транспортных сетей также не были включены данные по рыболовству и аквакультуре, несмотря на то, что эти области принадлежат к числу самых диверсифицированных сельскохозяйственных практик в мире с точки зрения количества видов. Также необходима дополнительная работа, чтобы представить другие свойства, которые делают агропродовольственные системы жизнестойкими, а именно способности предотвращать риски, связанные с потрясениями и стрессами, предвидеть их, адаптироваться к ним и трансформироваться. Индикаторы, представленные в этой главе, позволяют по-новому взглянуть на способность национальных агропродовольственных систем преодолевать экологические, социальные и экономические потрясения.

На национальном уровне жизнестойкость частично понимается как поддержание функций систем во время потрясения. Поскольку системы обычно состоят, среди прочего, из множества ферм, коммерческих предприятий, производственно-сбытовых цепочек и учреждений, жизнестойкость национальных агропродовольственных систем не всегда отражает жизнестойкость отдельных лиц. То, как участники производственно-сбытовых цепочек реагируют на потрясения и стрессы, является важнейшим аспектом жизнестойкости агропродовольственных систем и предметом обсуждения в следующей главе. ■



**ЕГИПЕТ**

Рабочие разгружают  
грузовик с помидорами,  
предназначенными для  
розничной торговли.  
©FAO/Heba Khamis

# ГЛАВА 3

## ЖИЗНЕСТОЙКОСТЬ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОПРОВОДЯЩИХ ЦЕПОЧЕК

### ОСНОВНЫЕ ТЕЗИСЫ

- Непрерывное функционирование продовольственных товаропроводящих цепочек, а также связанных с ними цепочек поставок производственных ресурсов и услуг, необходимо для обеспечения беспрепятственного, стабильного и устойчивого потока продовольствия для всех.
- Воздействие потрясений и стрессов зависит от типа продовольственной товаропроводящей цепочки. Переходные цепочки, как правило, состоят из множества звеньев, причем встроенные в них многочисленные малые и средние агропродовольственные предприятия (МСАП) особенно уязвимы к различного рода потрясениям и имеют ограниченный потенциал жизнестойкости.
- Диверсифицированные и хорошо взаимосвязанные продовольственные товаропроводящие цепочки с резервными звеньями повышают жизнестойкость агропродовольственных систем, обеспечивая множество возможностей для производства, закупки и распределения продуктов питания.
- Повышение жизнестойкости продовольственных товаропроводящих цепочек потребует дорогостоящих инвестиций и будет связано с поиском компромиссов с точки зрения эффективности и инклюзивности. Компенсировать такие компромиссы за счет эффективности смогут, скорее всего, крупные компании с достаточным инвестиционным потенциалом, в то время как многие малые и средние предприятия рискуют быть вытесненными из бизнеса, поскольку им не хватает таких возможностей.
- Улучшение координации и организации продовольственных товаропроводящих цепочек с помощью консорциумов и агротерриториальных инструментов может позволить малым и средним предприятиям преодолеть сложности, связанные с их размером, и обеспечить синергетическую связь между устойчивостью, инклюзивностью и эффективностью.

→ Ключом к созданию благоприятной среды для улучшения координации в продовольственных товаропроводящих цепочках и компенсации компромиссов является государственная поддержка, например, государственные инвестиции в инфраструктуру и исследования, а также создание механизмов для установления связей между модернизированной системой образования и научных исследований и агропромышленным сектором.

В главе 2 был рассмотрен вопрос жизнестойкости агропродовольственных систем на национальном и субнациональном уровнях. В ней были проанализированы ключевые вопросы, которые помогают определить факторы уязвимости национальных агропродовольственных систем: i) разнообразие первичного сельскохозяйственного производства и его каналов сбыта; ii) разнообразие имеющихся в наличии продуктов питания, в том числе за счет импорта и запасов; iii) транспортные сети, обеспечивающие физическую доступность продуктов питания на местном уровне; и iv) экономический доступ людей к продовольствию. В ней содержится вывод о том, что диверсификация с точки зрения торговых партнеров и продуктов питания, производимых внутри страны, запасенных за предыдущие годы и импортированных, в сочетании с надежными сетями транспортировки продовольствия дает национальным агропродовольственным системам определенную "свободу действий" и в целом повышает ее способность преодолевать потрясения.

Жизнестойкость национальных агропродовольственных систем также зависит от того, как функционируют их товаропроводящие цепочки. В настоящей главе основное внимание уделяется продовольственным товаропроводящим цепочкам, поскольку они занимают важное место в агропродовольственных системах. Это объясняется еще и тем, что хотя непродовольственные сельскохозяйственные продукты также являются частью агропродовольственных систем (см. главу 1), считается, что они их покидают, как только они попадают в непродовольственные товаропроводящие цепочки. Продовольственный компонент

агропродовольственных систем намного больше, чем ее непродовольственная часть: в 2018 году на первичные пищевые продукты приходилось более 97 процентов от общей стоимости первичной сельскохозяйственной продукции, за исключением лесного хозяйства<sup>1</sup>. Первичный сектор также производит лишь небольшую часть общей пищевой ценности продовольствия, доходящего до потребителей. Одно из недавних исследований, которое было проведено с использованием данных из 61 страны за 2005–2015 годы и охватило 90 процентов мировой экономики, показало, что только 16–38 процентов (27 процентов в среднем по миру) стоимости продуктов питания, потребляемых дома, приходится на сельскохозяйственных производителей<sup>2</sup>. Это соответствует предыдущей оценке, указывающей на то, что в Азии и Африке стоимость первичного производства продуктов питания составляет всего 40 процентов, в то время как на промежуточные и последующие сегменты приходится 40 процентов и 20 процентов соответственно<sup>3,4</sup>.

Диверсифицированные и хорошо связанные продовольственные товаропроводящие цепочки могут легче преодолевать потрясения и стрессы и восстанавливаться после них, что способствует формированию более жизнестойких агропродовольственных систем. Жизнестойкие продовольственные товаропроводящие цепочки также расширяют возможности роста для фермеров и предприятий и гарантируют стабильный и непрерывный поток продуктов питания для всех (см. рисунок 2).

В этой главе основное внимание уделяется продовольственным товаропроводящим цепочкам, которые являются одним из основных компонентов агропродовольственных систем. В ней в упрощенной форме описаны их основные составляющие элементы и взаимосвязь между ними. В ней рассказывается о том, как фермы и агропродовольственные структуры, такие как предприятия перерабатывающей промышленности и оптовой торговли, изыскивают ресурсы и продают свою продукцию, и рассматривается вопрос о том, позволяют ли их связи с потребителями узнать о потребительских предпочтениях и удовлетворить их. В ней выделены основные движущие силы изменений в продовольственных товаропроводящих цепочках, такие как кредиты, потребительский спрос, цены, логистика, восприятие рисков, технологии, изменения политической обстановки и возникновение сбоев в системах. При том, что основным предметом обсуждения, несомненно, является жизнестойкость продовольственных товаропроводящих цепочек, следует признать, что потрясения и стрессы, влияющие на первичное производство *непродовольственных* товаров, также могут распространяться и воздействовать на те секторы экономики, которые полагаются на непродовольственные первичные продукты в качестве ресурсов.

Признавая, что в мире существуют различные типы продовольственных товаропроводящих цепочек, которые

классифицируются как традиционные, переходные и современные, а внутри них – предприятия разного масштаба, авторы описывают стратегии ведения предпринимательской деятельности и приоритетные направления действий, которые помогают скорректировать ситуацию во время потрясений и обеспечить жизнестойкость. В главе содержатся практические примеры из разных стран мира и предлагаются возможные политические направления и мероприятия, повышающие и укрепляющие жизнестойкость продовольственных товаропроводящих цепочек. ■

## УСТАНОВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ – ЖИЗНЕСТОЙКОСТЬ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ТОВАРОПРОВОДЯЩЕЙ ЦЕПОЧКИ

Вопрос важности обеспечения жизнестойкости продовольственных товаропроводящих цепочек привлекает все больше внимания в связи с ростом интенсивности и частоты потрясений<sup>5</sup> и появлением более длинных, более сложных и потенциально более уязвимых цепочек, обслуживающих быстрорастущие города. Повышение жизнестойкости продовольственных товаропроводящих цепочек необходимо для того, чтобы преодолевать потрясения и сохранять источники средств к существованию участников товаропроводящей цепочки, а также обеспечивать продовольственную безопасность и питание людей – конечные цели жизнестойких агропродовольственных систем.

Ключевым моментом является то, что продовольственная товаропроводящая цепочка охватывает взаимосвязанные действия, выполняемые различными субъектами внутри цепочки и за ее пределами. Все они уязвимы для различных рисков, потрясений и стрессов. Фермеры, переработчики и дистрибьюторы не только связаны между собой в рамках продовольственной товаропроводящей цепочки, но и зависят от субъектов в побочных цепочках, обеспечивающих предоставление ресурсов и логистических и транспортных услуг за пределами агропродовольственных систем. Они подвержены потрясениям и стрессам, последствия которых могут нарушить продовольственные товаропроводящие цепочки.

Первичные производители и другие участники продовольственной товаропроводящей цепочки производят,

### РИСУНОК 7 СХЕМА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ТОВАРОПРОВОДЯЩЕЙ ЦЕПОЧКИ И ЕЕ ВЗАИМОСВЯЗИ С ЦЕПОЧКАМИ ПОСТАВОК ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РЕСУРСОВ И УСЛУГ



ИСТОЧНИК: разработка ФАО на основе материалов ФАО, 2017 год<sup>7</sup>; Reardon & Zilberman, 2021<sup>8</sup>.

обрабатывают и распределяют продукты питания, используя ресурсы, инновации и технологии в собственных интересах. Их цель заключается в повышении собственного благосостояния с учетом кредитных ограничений и рисков, с которыми они сталкиваются. Для того чтобы оставаться экономически жизнеспособными, они должны эффективно использовать ресурсы, но при этом быть невосприимчивыми к потрясениям и стрессам. Взаимосвязанность субъектов продовольственных товаропроводящих цепочек подразумевает, что жизнестойкость на любом ее этапе зависит от степени эффективности всех участников цепочки. Решения, принятые одной группой участников, имеют последствия для других. Шоковое потрясение в любом сегменте товаропроводящей цепочки вряд ли ограничится этим сегментом, но с большой долей вероятности распространится и на другие сегменты вверх и вниз по цепочке и повлияет на них. Карантинные меры во время пандемии COVID-19 привели к сокращению доходов потребителей и спроса на продовольствие, что негативно сказалось на участниках последующих звеньев товаропроводящей цепочки от поставщиков до оптовых продавцов, а в конечном итоге и на производителях. Таким образом, продовольственные товаропроводящие цепочки представляют собой сложные социально-экономические системы, предполагающие взаимодействие на разных уровнях и расстояниях и в разные периоды времени, и все это необходимо учитывать, рассматривая проблемы жизнестойкости<sup>6</sup>.

Поскольку продовольственные товаропроводящие цепочки связаны с цепочками поставок ресурсов и услуг, все три элемента должны быть невосприимчивыми к потрясениям и стрессам для того, чтобы агропродовольственные системы могли эффективно функционировать и обеспечивать достаточное количество безопасных и питательных продуктов питания. Воздействие потрясений и стрессов на товаропроводящие цепочки и ответная реакция на них будут зависеть от структуры таких цепочек.

На [рисунке 7](#) схематически представлены три товаропроводящих цепочки. Он показывает, как сельскохозяйственные товары производятся на уровне хозяйств, расположенных выше по цепочке, а затем поставляются предприятиям промежуточного звена агропродовольственного сектора, которые обрабатывают их для последующей отгрузки розничным торговцам, расположенным ниже по цепочке. Эти три основные функции, имеющие решающее значение практически для любой продовольственной товаропроводящей цепочки, осуществляются с использованием ресурсов и услуг, поступающих от цепочек поставок производственных ресурсов и услуг. Потрясение в любой части этих взаимосвязанных товаропроводящих цепочек может оказать негативное воздействие на эффективность продовольственной товаропроводящей цепочки. Решающее значение для функционирования продовольственной товаропроводящей цепочки в целом имеет реакция на сбои со стороны поставщиков.

Жизнестойкие поставщики быстрее восстанавливаются и повышают степень жизнестойкости продовольственной товаропроводящей цепочки в целом.

Цепочки поставок производственных ресурсов и услуг взаимодействуют с продовольственными товаропроводящими цепочками на каждом этапе. Цепочки поставок производственных ресурсов обеспечивают переменные факторы производства, такие как семена, удобрения, топливо и рабочая сила, и квази-постоянные факторы производства, такие как сельскохозяйственная техника, мукомольные агрегаты и охладители для скоропортящихся продуктов. Цепочки поставок услуг включают участников и виды деятельности, которые связаны с перемещением ресурсов, продукции и факторов производства, например, транспортные и складские предприятия, связывающие этапы производства и потребления. К примеру, в Нигерии сеть внешних поставщиков логистических услуг обеспечивает транспортировку 75 процентов урожая кукурузы почти на 1 000 км от фермеров на севере до оптовых торговцев на юге. Почти все оптовые торговцы также полагаются на одних и тех же поставщиков для хранения товаров<sup>8</sup>.

Даже рабочую силу и кредиты можно рассматривать не только как факторы производства, но и как цепочки поставок, потому что на их доступность может повлиять цепочка решений и действий, не зависящих от прямых поставщиков. Доступность рабочей силы может зависеть от возможности людей перемещаться на большие расстояния и от практики найма. Это делает ее уязвимой для различных сбоев, влияющих, например, на транспорт, нанимающие агентства или мобильность, как в случае пандемии COVID-19<sup>9</sup>. Официальные и неформальные кредитные услуги зависят от социально-экономических условий, а на их доступность могут повлиять финансовые потрясения и другие кризисы, наряду с денежной и налогово-бюджетной политикой государства.

Большинство исследований и политических дебатов по вопросам жизнестойкости агропродовольственных систем сосредоточено на цепочках поставок производственных ресурсов для сельскохозяйственного сегмента<sup>4</sup>. Однако этот сегмент составляет лишь небольшую часть экономики производства продуктов питания (его доля колеблется от 16 до 37 процентов)<sup>2</sup>, остальная часть приходится на сегменты послеуборочной переработки и распределения<sup>3,4</sup>. Каждый сегмент промежуточного звена также опирается на цепочки поставок производственных ресурсов для обеспечения рабочей силы, воды, физических ресурсов и оборудования<sup>3,4</sup>.

Тот факт, что сбои в любой из этих побочных цепочек могут иметь разрушительные последствия для продовольственных товаропроводящих цепочек, а также для непродовольственного сельского хозяйства, показывает, как сбои в других системах, таких как транспорт и промышленность, могут негативно сказаться на агропродовольственных системах. Ярким примером является

энергетический сектор: в результате какого-либо потрясения, остановившего движение нефтеналивных судов, могут сократиться поставки топлива и, как следствие, полностью нарушиться функционирование продовольственной товаропроводящей цепочки. Схожая ситуация сложилась во время пандемии COVID-19: введенные на ее начальном этапе ограничения на перемещение рабочей силы серьезно повлияли на сбор фруктов во многих странах; исключение заготовки древесины в некоторых странах из категории жизненно важных видов деятельности спровоцировало сбой в поставках фруктов из-за прекращения производства ящиков; решение правительств многих стран отнестись к работе оптовых рынков к жизненно важным видам деятельности, исключив при этом из этой категории работу большей части логистических цепочек, привело к серьезным нарушениям в функционировании продовольственных товаропроводящих цепочках<sup>9</sup>.

## Типы продовольственных товаропроводящих цепочек

Продукты питания производятся, обрабатываются и распределяются в рамках товаропроводящих цепочек, которые постоянно трансформируются под воздействием изменений в социально-экономической, биофизической и технологической сферах. Например, технологические инновации, демографические изменения и экономическое развитие стимулируют создание новых или преобразование существующих продовольственных товаропроводящих цепочек. Они определяют условия, которые формируют три основных типа агропродовольственных систем, описанных в главе 1: традиционные, переходные и современные.

Такая классификация может помочь директивным органам определить широкие приоритетные области действий в отношении различных продовольственных товаропроводящих цепочек, поскольку они имеют разные уровни уязвимости к потрясениям и стрессам. Действительно, факторы уязвимости и способность различных продовольственных товаропроводящих цепочек преодолевать кризисы в значительной степени определяются их структурными характеристиками и особенностями продуктов, причем на товаропроводящих цепочках, зависящих от МСАП, потрясения отражаются иначе, чем на цепочках, в которых доминируют крупные предприятия. Цепочки поставок свежей продукции более восприимчивы к краткосрочным колебаниям рынка по сравнению, например, с цепочками, специализирующимися на зерновых, особенно в отсутствие возможности холодильного хранения. Наиболее подходящая стратегия повышения жизнестойкости будет зависеть от факторов уязвимости каждой продовольственной товаропроводящей цепочки к различным рискам<sup>10</sup>. Прежде чем перейти к анализу того, как потрясения и стрессы влияют на продовольственные товаропроводящие цепочки, полезно вспомнить ключевые характеристики каждой из них.

**ВРЕЗКА 12 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА МСАП**

Жизнестойкость МСАП требует особого внимания, учитывая их критическую роль в агропродовольственных системах и продовольственных товаропроводящих цепочках, особенно в тех, которые обслуживают уязвимые группы неимущего населения в странах с низким и средним уровнем доходов. Они обеспечивают связь фермеров с рынками, повышают ценность местной сельскохозяйственной продукции и создают возможности трудоустройства для женщин и молодежи. По приблизительным оценкам, через внутренние товаропроводящие цепочки проходит от 75 до 90 процентов продуктов питания, потребляемых в Южной Азии и странах Африки к югу от Сахары, при этом около 80 процентов поставляются через цепочки с преобладанием малых и средних агропродовольственных предприятий, а остальная часть – через крупные предприятия<sup>10</sup>.

МСАП, как правило, заняты трудоемкими видами деятельности и обладают ограниченными возможностями управления рисками, связанными со скоропортящейся продукцией и сезонностью<sup>12</sup>. Ввиду того, что они сильно взаимозависимы<sup>13, 14</sup>, сбои в любой части товаропроводящей цепочки могут вызвать цепную реакцию с пагубными последствиями. Но у МСАП есть и уникальное преимущество: будучи частью местных общин, они могут лучше адаптировать такие услуги, как транспорт, переработка и распределение продуктов питания, к местным потребностям<sup>15</sup>, осуществляя ценные низовые инвестиции в сельские районы.

Вызванные пандемией COVID-19 кризисы спроса и предложения имели разрушительные последствия для МСАП, поскольку миллионы работников товаропроводящей цепочки потеряли работу и лишились источников средств к существованию<sup>16</sup>. Нехватка рабочей силы и нарушения работы транспорта оказали сильное негативное влияние на МСАП из-за их уникальных особенностей, которые включают в себя трудоемкие операции, нехватку ресурсов, товары с коротким сроком годности, сезонность производственных систем и повышенную уязвимость к погодным условиям<sup>12</sup>. Воздействие на разные продукты было разным. Например, карантинные ограничения в Пакистане вызвали крайне серьезные сбои в цепочке производства и сбыта свежей продукции. Из-за того, что сбор урожая и транспортировка были заблокированы, огромное количество свежих фруктов и овощей осталось гнить на полях<sup>17</sup>.

Проявились и риски со стороны спроса из-за несоответствия уровня потребления, прогнозируемого компаниями, с фактическим потребительским спросом, что привело к дорого обошедшему дефициту и потере продаж и доли рынка. В недавнем обследовании 363 МСАП в 17 странах более 90 процентов предприятий сообщили о сокращении продаж и трудностях с доступом к ресурсам и оплатой труда<sup>18</sup>. Кроме того, из-за отсутствия официального статуса многие МСАП не были включены в государственные планы стимулирования и восстановления, которые отдавали предпочтение более крупным предприятиям<sup>19, 20</sup>.

**Традиционные товаропроводящие цепочки**

Традиционные товаропроводящие цепочки территориально ограничены, и в них задействовано небольшое число посредников. Такие цепочки обеспечивают оборот и реализацию на местном уровне сезонной продовольственной продукции, основными поставщиками которой являются местные мелкие производители. Доля основных продуктов питания высока, тогда как доля продукции с добавленной стоимостью в послеуборочных сегментах довольно низкая. В них производится только базовая обработка, такая как сушка фруктов, помол муки или производство молочных продуктов, которая обычно осуществляется в домашних условиях. Оптовые и логистические цепочки поставок маломасштабны, поскольку продукты питания не перемещаются на большие расстояния. В этих цепочках преобладают малые и микропредприятия по переработке сельскохозяйственной продукции (самые маленькие из МСАП). Обработка продуктов питания в несоразмерной степени ложится на женщин: во многих африканских странах женщины тратят в среднем четыре часа в день на измельчение зерна<sup>11</sup>. Ограничивающими факторами традиционных систем являются недостаточная диверсификация

продуктов, отсутствие стандартов качества и безопасности, а также экономии за счет масштабов. Технологии трудоемки, преобладают рынки наличных товаров, и редко заключаются контракты. Концентрация товаропроводящих цепочек обычно наблюдается только тогда, когда правительства субсидируют производство зерновых через полугосударственные предприятия для поставки основных продуктов питания растущему городскому населению<sup>8</sup>.

**Переходные товаропроводящие цепочки**

Переходные товаропроводящие цепочки состоят из большого количества звеньев, включая множество посредников, таких как переработчики, оптовые и розничные торговцы, которые увеличивают стоимость и перемещают продукты питания в различные сельские и городские районы. На рынках скоропортящихся товаров, таких как молочные продукты и зелень, по-прежнему преобладают короткие цепочки поставок. Доля продукции с добавленной стоимостью в послеуборочных сегментах (оптовая торговля, переработка, логистика и розничная торговля) довольно велика, но преобладают преимущественно МСАП. Важную роль

в рационе питания также играют пищевые продукты, прошедшие технологическую обработку, которые в основном производятся и продаются в розницу малыми и средними агропромышленными предприятиями, поскольку альтернативные издержки времени женщин увеличиваются из-за работы вне дома. Домашняя переработка, такая как ручное измельчение зерна, которая характерна для традиционной фазы, уступила место мукомольным МСАП, которые работают наряду с немногочисленными новыми крупными компаниями<sup>8</sup>. МСАП сосуществуют с микропредприятиями. Это в основном многочисленные уличные торговцы, продающие готовые блюда<sup>11</sup>; на них особенно повлияли запреты на перемещение во время пандемии COVID-19 (врезка 12).

Ключевой характеристикой переходных товаропроводящих цепочек, которые зависят от множества мелких первичных производителей и малых и средних агропромышленных предприятий, является фрагментация. Благодаря низким трудозатратам, применяются трудоемкие технологии, хотя используется и техника. Специализированные услуги по сбору урожая и другие агрономические и торговые услуги помогают мелким производителям продовольственных и непродовольственных товаров получить доступ к технологиям, позволяющим обеспечить повышение эффективности, к квалифицированной рабочей силе и услугам. Например, торговцы, поставляющие опрыскиватели для производителей манго в Индонезии, или мобильные бригады, обеспечивающие комбайновый сбор урожая риса для фермеров в Китае<sup>21,22</sup>. Преобладают рынки наличных товаров, но во внутренних и экспортных цепочках поставок начинают заключаться контракты.

Зерновые и другие основные продукты питания составляют гораздо меньшую долю от общего объема экономики производства продуктов питания, потому что по мере роста доходов люди потребляют меньше основных крахмалосодержащих продуктов питания и больше питательных, обработанных и дорогих продуктов. Таким образом, обеспечивается большая диверсификация производства продовольствия, особенно продукции животноводства и садоводства. Эти продукты имеют относительно длинные товаропроводящие цепочки, отличающиеся более строгими требованиями к транспортировке и холодильному хранению, что увеличивает их уязвимость к сбоям. Более длинные цепочки поставок скоропортящихся продуктов превращают безопасность пищевых продуктов в насущную проблему, поскольку часто оказывается сложно обеспечить соблюдение стандартов качества.

### Современные товаропроводящие цепочки

Современные товаропроводящие цепочки обслуживают многочисленное городское население. Они могут быть длинными

или короткими, в зависимости от первичного производства, ориентированного на удовлетворение потребностей домохозяйств в продуктах питания. Поскольку спрос на основные продукты питания снижается, они поставляют в основном скоропортящиеся продукты, такие как продукты садоводства и животноводства. Они могут закупаться из местных источников, но могут и производиться вдали от городов и транспортироваться в замороженном или охлажденном виде. По мере повышения спроса на продукты животного происхождения повышается и уязвимость пищевых продуктов к болезням животных, повышается риск возникновения устойчивости к противомикробным препаратам и проблем безопасности пищевых продуктов.

Супермаркеты и крупные переработчики осуществляют прямые сделки между собой и в некоторых случаях покупают напрямую у производителей или на оптовых рынках, которые менее важны, чем на переходном этапе. Более распространение получают холодильное хранение, упаковка и частные стандарты качества, предъявляемые поставщикам. Товаропроводящая цепочка отличается высокой концентрацией, в ней доминируют транснациональные корпорации. МСАП могут сохранить конкурентоспособность, если они диверсифицируют производство или если высокие операционные издержки не позволяют крупным компаниям проводить операции в удаленных или менее развитых регионах. Технологии являются преимущественно капиталоемкими, и большее распространение получают инструменты, основанные на информации, такие как глобальная система позиционирования (GPS) и дроны. Рынки наличных товаров присутствуют в секторе фруктов и овощей, но в других сферах преобладают контракты. Ниже по современной цепочке находится сектор общественного питания, включающий официальные рестораны и сети быстрого питания.

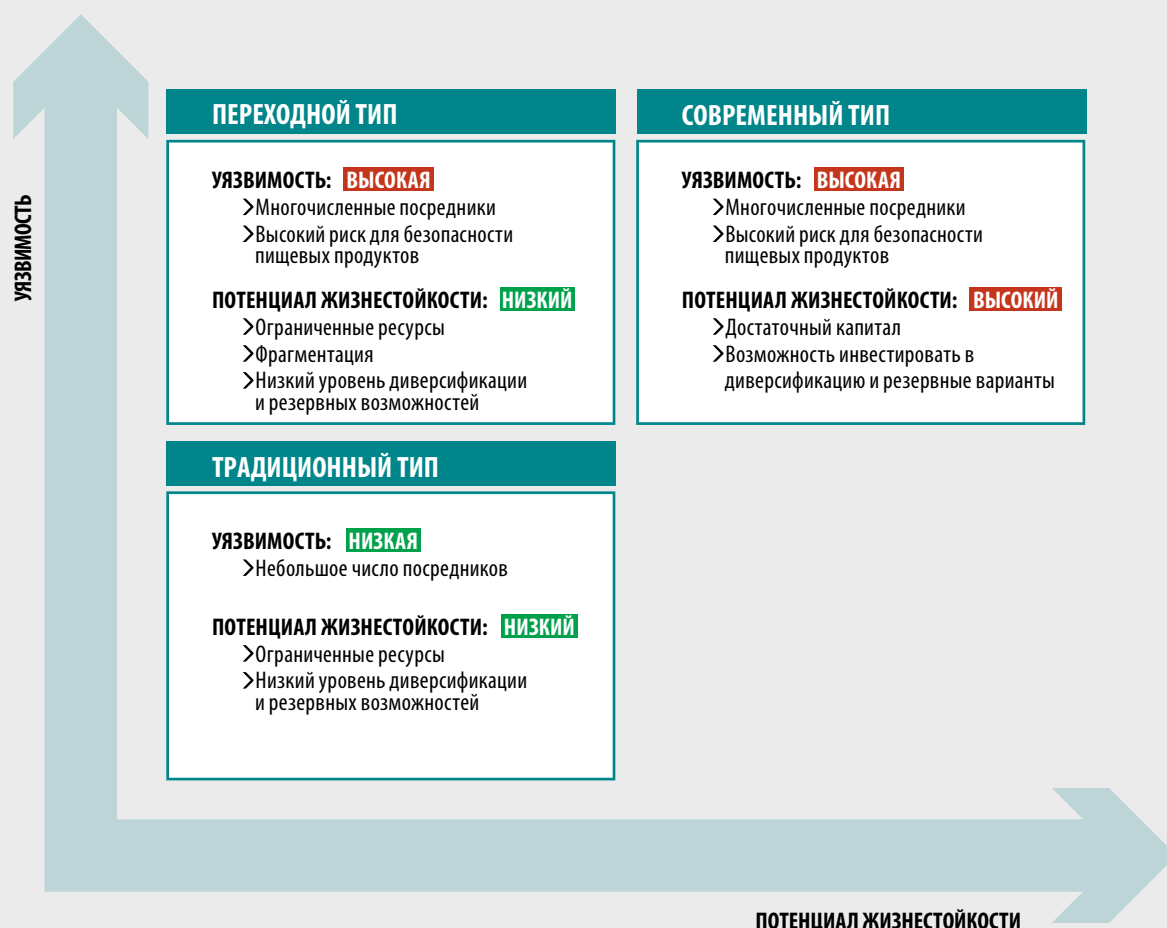
За последние три десятилетия современные товаропроводящие цепочки возникли, хотя и не везде, в регионах с низким уровнем доходов. Южная Африка, Восточная и Юго-Восточная Азия и Латинская Америка стали свидетелями широкого проникновения транснациональных корпораций пищевой промышленности и крупных супермаркетов, хотя в остальной части Африки к югу от Сахары и в Южной Азии они только появляются. Современные товаропроводящие цепочки также доминируют в международной торговле.

### Различные продовольственные товаропроводящие цепочки в разной степени подвержены потрясениям и по-разному справляются с ними

Агропродовольственные системы и их продовольственные товаропроводящие цепочки испытывают различные



**РИСУНОК 8** УПРОЩЕННАЯ СХЕМА ТРЕХ ТИПОВ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОПРОВОДЯЩИХ ЦЕПОЧЕК В ПЛАНЕ ИХ УЯЗВИМОСТИ ДЛЯ ПОТЯСАНИЙ И СТРЕССОВ И ПОТЕНЦИАЛА ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ



ИСТОЧНИК: разработка ФАО для настоящего доклада.

потрясения и стрессы. Они берут начало от разных источников в социально-экономической и природной среде и могут быть естественными или антропогенными. Понимание того, какие из них с наибольшей вероятностью произойдут в отдельно взятой продовольственной товаропроводящей цепочке, является ключом к развитию потенциала жизнестойкости, который может смягчить последствия и помочь восстановлению товаропроводящей цепочки.

Заметные различия между тремя типами продовольственных товаропроводящих цепочек – традиционной, переходной и современной – подразумевают, что один и тот же шок или стресс может иметь очень разные последствия. Уязвимость и способность любой продовольственной товаропроводящей

цепочки преодолевать кризисы будет определяться, по крайней мере частично, ее характеристиками. На рисунке 8 в очень упрощенном виде показаны общие уровни уязвимости продовольственных товаропроводящих цепочек и их невосприимчивости к потрясениям. Воздействие потрясений и стрессов будет определяться сочетанием уязвимости и жизнестойкости любой товаропроводящей цепочки, а также природой самого шока. Например, ограничительная государственная политика, направленная на сдерживание распространения пандемии COVID-19, повлияла на мобильность рабочей силы и на предложение рабочей силы фермерам, переработчикам и дистрибьюторам на всем протяжении продовольственных товаропроводящих цепочек, а также на связанные с ними цепочки поставок производственных ресурсов

и услуг (см. **рисунок 7**). Однако эти последствия для трех типов цепочек неодинаковы. Будучи короткими, традиционные товаропроводящие цепочки могут пострадать меньше всего, поскольку они не требуют большой мобильности. Они также в меньшей степени подвержены потрясениям, вызванным перебоями в поставках ресурсов и услуг на промежуточном этапе, и, как правило, полагаются всего на нескольких, в основном местных, посредников.

В недавних публикациях на тему продовольственных товаропроводящих цепочек приводятся интересные примеры того, как сбои, связанные с пандемией COVID-19, позволили традиционным товаропроводящим цепочкам заменить собой испытывающие перебои длинные современные и переходные цепочки<sup>23-28</sup>. Из-за закрытия границ и ограничения перемещений внутри стран и между странами у многих потребителей не было другого выбора, кроме традиционных продовольственных секторов, которые в меньшей степени зависят от крупных перерабатывающих предприятий и массовых перевозок и полагаются в основном на местную рабочую силу<sup>29</sup>. Несмотря на ограниченные финансовые возможности, многие товаропроводящие цепочки смогли гибко среагировать на ситуацию, особенно в странах с высоким уровнем доходов, которые обладают более высоким потенциалом и более надежной инфраструктурой<sup>24, 25, 28</sup>.

По сравнению с традиционными цепочками, переходные и современные товаропроводящие цепочки могут серьезно пострадать от потрясений в промежуточных звеньях цепочки, которых на этапе между первичным производством продуктов питания и их конечной доставкой потребителям может оказаться немало. Между переходными и современными товаропроводящими цепочками также существуют различия, которые могут определять степень воздействия потрясений и стрессов. Современные товаропроводящие цепочки включают в себя в основном крупные предприятия, которым проще получить доступ к капиталу, чем МСАП в переходных товаропроводящих цепочках. Поскольку крупные операторы, как правило, располагают значительными капиталами, им легче переходить с одних рынков на другие и увеличивать фондообеспеченность, чтобы снизить зависимость от наемного труда<sup>10, 30</sup>. По этой причине современные продовольственные товаропроводящие цепочки оказались менее восприимчивыми к потрясениям, связанным с пандемией COVID-19 (в основном, к ограничениям мобильности рабочей силы и торговым ограничениям), поскольку они функционируют на глобальном уровне и в случае сбоев могут изменить географию и сроки поставок, а также в некоторой степени адаптировать состав продуктов<sup>10</sup>. Однако то, что они потребляют большое количество энергии для холодильного

хранения и механизации, делает их очень уязвимыми для потрясений в энергетическом секторе.

Фрагментированный характер переходных продовольственных товаропроводящих цепочек с их множеством малых и средних предприятий и значительной зависимостью от рабочей силы делает их особенно уязвимыми для потрясений, связанных с предложением рабочей силы. Тематические исследования, проведенные в Австралии, Египте, Пакистане и Объединенной Республике Танзания, показывают, что это стало очевидным после ограничений на раннем этапе пандемии COVID-19<sup>17</sup>.<sup>20</sup> Воздействие на МСАП было неравномерным и зависело от их продукции, разнообразия рынков назначения и общей способности справляться с потрясениями. Транспортные риски потенциально могут нарушить работу всех малых и средних агропромышленных предприятий, но тематические исследования, которые были проведены в Австралии<sup>12</sup> и Египте<sup>20</sup>, показывают, что те предприятия, которые занимаются поставками скоропортящихся продуктов, пострадали от них несоразмерно сильно. В Египте МСАП, специализирующиеся на свежих фруктах на внутреннем и множественных внешних рынках, в меньшей степени ощутили риск пандемии, поскольку они могли перемещать свою продукцию с одного внешнего рынка на другой или перенаправлять ее на внутренний рынок<sup>20</sup>.

Климатические риски и потрясения, чрезвычайно актуальные для агропродовольственного сектора, также по-разному влияют на продовольственные товаропроводящие цепочки. Сильная зависимость традиционных продовольственных товаропроводящих цепочек от местных источников производственных ресурсов и местных рынков продукции делает их наиболее уязвимыми для климатических потрясений. Более мелкие предприятия и производители, входящие в традиционные товаропроводящие цепочки, лишены ценовых преимуществ, которыми обладают крупные компании. Без экономии за счет масштабов традиционные товаропроводящие цепочки несут более высокие производственные издержки, что делает их менее конкурентоспособными и подвергает их экзогенным потрясениям со стороны спроса и предложения – риску, который также влияет на переходные товаропроводящие цепочки<sup>27</sup>.

Переходные и современные товаропроводящие цепочки менее уязвимы для местных потрясений, поскольку они имеют доступ к более диверсифицированным источникам ресурсов и рынкам продукции. Современные товаропроводящие цепочки, как правило, менее уязвимы к климатическим и экологическим потрясениям, чем переходные, потому что крупным компаниям легче вводить защитные меры, такие как меры биобезопасности, в отношении основных поставщиков.

**ТАБЛИЦА 3** ОСНОВНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПАНДЕМИИ COVID-19 ДЛЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОПРОВОДЯЩИХ ЦЕПОЧЕК В ТРЕХ СТРАНАХ И МЕРЫ АДАПТАЦИИ К НИМ

	Австралия	Пакистан	Объединенная Республика Танзания
<b>Последствия</b>	Рост цен на факторы производства	x	x
	Нехватка рабочей силы	x	x
	Закрытие некоторых МСАП		x
	Снижение числа покупателей	x	x
<b>Меры по адаптации</b>	Связанные с COVID 19 меры безопасности	x	
	Переход к электронной торговле	x	
	Диверсификация бизнеса	x	x
	Инвестирование в инновации	x	

ИСТОЧНИК: Ali, 2021<sup>17</sup>.

Когда речь идет о рисках, уязвимости и потенциале жизнестойкости продовольственных товаропроводящих цепочек, значение также имеют политические и социально-экономические условия, которые существенно различаются в разных странах. Исследование последствий пандемии COVID-19 в Австралии, Пакистане и Объединенной Республике Танзания показало, что, хотя МСАП пищевой промышленности во всех трех странах столкнулись с ростом цен на факторы производства, потерей покупателей и нехваткой квалифицированной рабочей силы, пакистанские и танзанийские МСАП также испытывали сильное финансовое давление и трудности с получением кредитов, чего не было в Австралии. В результате в Пакистане и Объединенной Республике Танзания закрылись многие небольшие перерабатывающие предприятия, но этого не произошло в Австралии, где продовольственный сектор получил целевую государственную поддержку, которая имела решающее значение для выживания многих малых и средних агропромышленных предприятий. То же исследование указывает на значительные различия в адаптационной способности МСАП. Малые и средние предприятия в Объединенной Республике Танзания и Пакистане продолжали использовать традиционные методы ведения бизнеса из-за отсутствия знаний об альтернативах, в то время как большинство австралийских МСАП в условиях пандемии COVID-19 перешли на электронную коммерцию и многоканальную розничную торговлю и быстро приняли меры по охране здоровья, такие как социальное дистанцирование и ношение масок. Возможности австралийских МСАП, отчасти благодаря государственной поддержке, позволили им быстро оправиться от первоначального потрясения, сохранить и диверсифицировать свой бизнес и инвестировать

в инновации. Как показано в [таблице 3](#), эти возможности были сильно ограничены в Пакистане и Объединенной Республике Танзания<sup>17</sup>.

Традиционные и переходные продовольственные товаропроводящие цепочки также более уязвимы, поскольку они включают в себя в высшей степени неформальные предприятия. Малые, неформальные или полуофициальные предприятия, как правило, основаны на семейном хозяйстве и служат основным источником денежных поступлений и доходов для многих уязвимых групп населения, включая владельцев и работников. Поэтому маловероятно, что они исчезнут, даже если они незаконны или испытывают притеснения со стороны государства<sup>31</sup>. Однако они подвергаются высокому риску пострадать от потрясений, что стало очевидно во время закрытия предприятий в связи с пандемией COVID-19. Из-за неформального характера деятельности многие участники традиционных цепочек не отражены в национальной статистике, что означает, что последствия потрясений могут не регистрироваться, в то время как важнейшие программы социальной защиты оказываются вне пределов досягаемости<sup>32</sup>. Несмотря на отсутствие официальной статистики о доле неформального бизнеса в продовольственных товаропроводящих цепочках, по некоторым оценкам, около 90 процентов участников продовольственных товаропроводящих цепочек, включая первичных производителей, заняты в неформальном секторе, что может представлять собой серьезную проблему для стран с низким уровнем доходов. Неформальная занятость менее распространена в странах со средним уровнем доходов, но ее доля все равно относительно высока – около 50 процентов<sup>32</sup>. ■

## РЕГУЛИРОВАНИЕ ВОПРОСОВ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОПРОВОДЯЩИХ ЦЕПОЧЕК

При изучении вопросов жизнестойкости продовольственных товаропроводящих цепочек важно отметить, что цепочка – это не просто сумма ее субъектов или видов деятельности. Скорее, это динамичная сеть действующих лиц и видов деятельности, которая подвергается постоянной трансформации, движимой такими факторами, как инновации и новые технологии, демографические изменения и изменения доходов, а также договорные и рыночные отношения. Социально-экономические характеристики агропродовольственных предприятий и то, как они взаимодействуют с этими изменениями, во многом определяют их способность предотвращать потрясения и стрессы, предвидеть и преодолевать их, адаптироваться к ним и трансформироваться. В результате трансформации всегда появляются "победители и проигравшие". Вот и потрясения, и стрессы могут иметь катастрофические последствия для одних участников товаропроводящей цепочки, создавая при этом возможности преобразований и улучшений для других. Жизнестойкость продовольственной товаропроводящей цепочки не означает, что жизнестойкими должны быть все ее участники. Тот субъект, который продолжает функционировать и поставлять свою продукцию в условиях потрясений, может считаться жизнестойким, независимо от того, что происходит с отдельными участниками<sup>8</sup>.

Недостаточно управлять продовольственными товаропроводящими цепочками, ставя перед собой исключительно цели роста и оптимизации производства, и применять традиционные инструменты управления рисками. Для обеспечения действительной жизнестойкости необходимо признать, что потрясения, стрессы и их влияние на товаропроводящие цепочки продовольствия могут быть в высшей степени непредсказуемыми, и предусмотреть пути их адаптации и трансформации. Трансформационный потенциал особенно важен, хотя он и не является основной темой настоящего доклада. Он позволяет под новым углом взглянуть на возможности во время кризиса и выявить способы преодоления препятствий, продвижения вперед и повышения жизнестойкости перед лицом будущих проблем<sup>33, 34</sup>.

Повышение жизнестойкости продовольственных товаропроводящих цепочек агропродовольственных предприятий ставит сложный выбор перед разработчиками политических стратегий и мер вмешательства. Во-первых, это часто связано с дорогостоящими инвестициями, которые могут потребовать компромисса между жизнестойкостью и эффективностью. Это более проблематично для мелких производителей и МСАП, учитывая их ограниченный доступ к кредитам. Второй компромисс – между жизнестойкостью и инклюзивностью: жизнестойкость одних участников товаропроводящей цепочки может привести к вытеснению других из бизнеса. Остальная часть этой главы посвящена этим стратегическим вопросам. В ней рассматриваются стимулы для повышения жизнестойкости продовольственных товаропроводящих цепочек и то, как принимаются решения об инвестициях в повышение жизнестойкости с учетом компромиссов. В ней также обсуждается государственная политика и меры вмешательства, которые могут обусловить способность продовольственных товаропроводящих цепочек реализовывать эти стратегии, с акцентом на роль государственной политики.

### Стратегии повышения жизнестойкости могут предполагать поиск компромиссов между эффективностью и инклюзивностью

Агропродовольственные предприятия, которые заняты во всех продовольственных товаропроводящих цепочках, разнородны с точки зрения экономических масштабов, состава затрат, использования технологий и продукции. Производимые ими товары очень разнообразны – от массовых до узкоспециализированных местных и дифференцированных продуктов. Кроме того, у них неодинаковые возможности в плане принятия рисков и осуществления важных инвестиций в целях повышения жизнестойкости. Эти возможности зависят от уровня человеческого капитала, доступа к информации и кредитам, а также от объема нераспределенной прибыли. Все эти факторы, как правило, соотносятся с масштабами предприятий<sup>35</sup>. Компании используют эти возможности для диверсификации (например, вводимых ресурсов, логистики и рынков сбыта) или вводят резервные варианты. Эти стратегии используются для повышения жизнестойкости, в зависимости от оперативной деятельности компаний.

Компании, производящие дифференцированные продукты и конкурирующие по таким характеристикам, как качество, а не стоимость, более ограничены в возможностях диверсификации источников ресурсов, чем компании, закупающие массовые и недифференцированные товары. Это связано с тем, что для производства качественной продукции требуются сложные технологии и специфические активы, например, дорогостоящее оборудование, которое можно использовать только для определенного продукта, или инвестиции,

которые вряд ли могут пригодиться для перехода на другие продукты<sup>36</sup>. Это снижает общую гибкость предприятия, поскольку переход на новый продукт может потребовать новых дорогостоящих инвестиций. Компаниям, производящим качественную продукцию, необходимо побуждать своих поставщиков производственных ресурсов делать необходимые инвестиции в конкретные активы, привлекая поставщиков с помощью стимулов и совместных инвестиций, с тем чтобы они поставляли продукцию, соответствующую стандартам компании, и соглашались на мониторинг.

Учитывая ограниченные возможности диверсификации источников ресурсов, компании могут изучить возможность диверсификации поставщиков и поиска поставок из разных зон, инвестируя при этом в резервные варианты. Например, агропродовольственное предприятие может создать резервную сеть поставщиков в зонах второго и третьего круга на тот случай, если в основной зоне поставок произойдет климатическое потрясение. Для этого потребуются расходы на стимулирование поставщиков к инвестированию в конкретные активы и к организации инфраструктуры товаропроводящей цепочки в каждой зоне. Компания Charoen Pokphand Group в Таиланде, крупнейшее в мире рисообрабатывающее предприятие, применила этот подход, построив два порта вверх по течению от своего основного завода, чтобы гарантировать доступ к морскому транспорту в случае тайфуна. Только крупнейшие предприятия могут позволить себе такой уровень диверсификации и резервных возможностей, в отличие от малых и средних предприятий, особенно во фрагментированных товаропроводящих цепочках, перед которыми стоит выбор между эффективностью и жизнестойкостью. Эти МСАП сталкиваются с финансовыми и логистическими ограничениями в отношении таких инвестиций, но тем не менее остаются эффективными и конкурентоспособными. Однако из-за своей зависимости от поставок из не столь многочисленных и более близких районов они подвержены волновому эффекту в том случае, если их поставщики пострадают от какого-либо потрясения.

Чтобы свести к минимуму последствия такого компромисса, предприятия могут прибегнуть к инвестиционным партнерствам с другими компаниями, несущими дополнительные функции, такими как посреднические предприятия, но, опять же, это возможно не для всех. Например, на национальном рынке томатов предприятие может получать поставки продукции через специализированных оптовых торговцев, имеющих налаженные отношения с поставщиками в зонах с низким уровнем риска и высокой производительностью<sup>37</sup> и договорные отношения с поставщиками в зонах с низкими операционными издержками<sup>38</sup>. Инвестиции могут включать затраты на поиск, создание сетей снабжения или производственных ресурсов (включая

инвестиции в социальный капитал), начальные вложения в предметы длительного пользования, такие как склады и причалы, и рыночные сборы. Эти затраты представляют проблему для большинства МСАП, перед которыми стоит двойная задача: они должны быть невосприимчивыми к потрясениям, но при этом сохранять конкурентоспособность в отношении более крупных предприятий.

Еще один способ диверсификации, к которому могут прибегнуть компании, – это стратегия поиска компромисса между жизнестойкостью и инклюзивностью. Крупные предприятия пищевой промышленности могут диверсифицировать свою производственную структуру, включив в нее поставки вводимых ресурсов и других факторов на уровне промежуточных звеньев производства, или расширить собственное первичное производство, чтобы уменьшить зависимость от мелких производителей, которые уязвимы для потрясений (например, для рисков, связанных с климатом или болезнями растений). Этот сдвиг произошел в Кении и Зимбабве в 1990-е годы, когда экспортеры овощей стали получать половину своей продукции с собственных плантаций, а половину – от других крупных хозяйств<sup>39</sup>. Это компромисс между жизнестойкостью экспортеров и экономической инклюзивностью, поскольку мелкие производители лишены доступа к прибыльным рынкам, в то время как крупные фирмы становятся более гибкими.

Предприятия, занятые в продовольственной товаропроводящей цепочке, могут диверсифицировать свою логистику, чтобы избежать таких потрясений, как закрытие портов и ураганы, причиняющие ущерб транзитным зонам. Однако это сопряжено с инвестициями в частную инфраструктуру или приобретением площадей в государственной инфраструктуре (например, выделенные участки на верфях, заправочных станциях и в портах), а также с инвестициями в транспортные средства и контейнеры, которые считаются слишком дорогостоящими для большинства МСАП.

Предприятия также могут быть вынуждены преодолевать потрясения, которые происходят в нижних звеньях цепочки производства и сбыта продовольствия. Во время пандемии COVID-19, столкнувшись с внезапным сокращением числа клиентов, покупающих товары в магазинах или обедающих в ресторанах, многие поставщики продуктов питания диверсифицировали свою деятельность за счет электронной коммерции, используя компании доставки, которые быстро адаптировались к спросу на доставку на дом. Хотя такая тенденция уже существовала во многих странах до пандемии COVID-19, пандемия ускорила ее развитие<sup>40</sup>, хотя темпы ее распространения различались в зависимости от инфраструктуры, управленческого потенциала и человеческого капитала<sup>41</sup>.

Важное значение для всех этих стратегий имеет государственная инфраструктура, например, дороги, дренажные системы, линии электропередач, водопровод, ирригационные системы и порты. Это ключевые факторы предотвращения или амортизации ударов, в зависимости от конфигурации системы и уровней надежности и резервных возможностей. В верхних звеньях продовольственной товаропроводящей цепочки способность сельскохозяйственных производителей противостоять потрясениям, связанным с изменением климата – по крайней мере, частично – определяется наличием и качеством инфраструктуры. Субъекты на территориях с хорошо развитой инфраструктурой обладают большей способностью к преодолению потрясений, особенно в сочетании с доступом к ирригации, технологиям и информации на уровне фермерских хозяйств.

Если первичные производители продуктов питания или сельскохозяйственные районы невосприимчивы к потрясениям, а их партнеры в цепочках поставок продуктов питания, ресурсов и услуг уязвимы, волновой эффект от потрясений, который усиливается из-за связности продовольственных товаропроводящих цепочек и взаимозависимости их участников, может нанести ущерб источникам средств к существованию фермеров. Это подчеркивает важность обеспечения жизнестойкости всех сегментов продовольственных товаропроводящих цепочек и связанных с ними цепочек поставок производственных ресурсов и услуг. В дополнение к государственной инфраструктуре (дороги, линии электропередач и ирригационные сети) следует развивать частную или коллективную инфраструктуру, производимую субъектами и компаниями в побочных цепочках поставки факторов производства и услуг (например, пункты сбора, большие грузовики и склады с контролируемой температурой). Компании, обладающие большими возможностями в плане инвестирования и противостояния рискам, с большей вероятностью выживут и обойдут в конкурентной борьбе тех, у кого меньше возможностей, в то время как те, кто не может инвестировать, могут быть вытеснены с рынка. Все более частые потрясения, связанные с изменением климата или такими кризисами в области здравоохранения, как пандемия COVID 19, могут стать дополнительным стимулом развития конкурирующих сил, которые уже являются причиной быстрой концентрации в несельскохозяйственных сегментах продовольственных товаропроводящих цепочек. Традиционные и переходные цепочки, в которых преобладают МСАП и микропредприятия, рискуют оказаться в еще более невыгодном положении по сравнению с более продвинутыми цепочками, в которых доминируют крупные предприятия. Это центральный вопрос, когда речь идет о выборе между жизнестойкостью и инклюзивностью: социальные издержки роста безработицы и утраты источников средств

к существованию в результате вытеснения малых и средних предприятий могут перевесить выгоды от повышения жизнестойкости отдельных крупных предприятий.

Вытесненные агропродовольственные предприятия, фермеры и сельскохозяйственные территории теряют жизненно важную связь с городскими и внешними рынками, которые являются основными рынками сбыта их продукции. Они попадают в тиски нищеты, т.е. в такие условия, когда районы с ограниченными ресурсами и плохо развитой инфраструктурой могут стать особо уязвимыми в результате сочетания рыночных и климатических изменений. Когда жизнестойкость ослабевает, для того чтобы устранить нарушения инфраструктуры и ослабить ограничения, с которыми сталкиваются уязвимые предприятия и фермы, необходима государственная поддержка, включая доступ к кредитам, – не только для осуществления инвестиций в целях повышения жизнестойкости, но и для выживания во время кризиса.

Компромиссы, упомянутые в этом разделе, очень важны, поскольку и эффективность, и инклюзивность являются важными элементами жизнестойких агропродовольственных систем, цель которых состоит в обеспечении продовольственной безопасности и питания для всех, а также в поддержании и улучшении средств к существованию участников агропродовольственных систем. Необходимо внимательно рассмотреть вопрос о компромиссах, чтобы свести к минимуму компромиссные уступки или даже, насколько это возможно, обеспечить синергетический баланс преимуществ и недостатков за счет создания благоприятной среды, инвестиций и политических мер.

### **Создание условий для синергии между жизнестойкостью, эффективностью и инклюзивностью для МСАП и мелких производителей**

Размер экономического субъекта является ключевым фактором, определяющим способность к восстановлению участников продовольственной товаропроводящей цепочки. Ограниченные ресурсы МСАП и мелких производителей часто затрудняют их восстановление в случае потрясений. Своевременная поддержка, включая доступ к кредитам, будет иметь важное значение не только для того, чтобы помочь им выжить во время кризиса, но и для того, чтобы вложить средства в меры, направленные на устранение их факторов уязвимости и повышение жизнестойкости на систематической основе. В странах с низким уровнем доходов, где в агропродовольственных системах преобладают традиционные и переходные продовольственные товаропроводящие цепочки, улучшенная государственная

инфраструктура, а также доступ к кредитам и информации могут создать синергию между эффективностью и устойчивостью для МСАП и мелких производителей.

Хорошо спланированная, надежная и обладающая резервными возможностями государственная инфраструктура необходима для предотвращения или смягчения последствий потрясений. Например, установка бетонных дамб и водопропускных сооружений может помочь фермерам преодолеть засуху. Но эта инфраструктура также может иметь важное значение для обеспечения невосприимчивости к экстремальным погодным явлениям, таким как ураганы и штормы, поскольку она не позволяет наводнениям размывать дороги и блокировать перемещение продуктов питания по продовольственной товаропроводящей цепочке<sup>40</sup>. При том, что улучшенная инфраструктура улучшает возможности налаживания связей и снижает операционные издержки, она также повышает жизнестойкость всех звеньев продовольственных товаропроводящих цепочек, смягчая климатические потрясения и повышая способность агропродовольственных предприятий преодолевать кризисы.

Наряду с инвестициями в физическую инфраструктуру, часто необходимы крупные инвестиции в укрепление учреждений и в человеческий капитал. Например, во время кризиса губкообразной энцефалопатии крупного рогатого скота ("коровьего бешенства"), который спровоцировал массовый переход потребителей на курятину и свинину в различных странах с высоким уровнем доходов, производители говядины в Соединенных Штатах Америки, которые могли показать прослеживаемые цепочки поставок и продемонстрировать отличия своих продуктов из говядины от прочих, имели больше шансов на выживание<sup>41</sup>. Во время пандемии COVID-19 фитосанитарные учреждения в Южной Африке в сотрудничестве с частным сектором сыграли решающую роль в том, как цитрусовая индустрия отреагировала на внезапное появление дополнительных требований биобезопасности на их основном рынке в Европе<sup>42</sup>. Управленческий потенциал также был важен во время пандемии для быстрого перехода к электронной коммерции и цифровым инструментам для диверсификации рынков сбыта<sup>17</sup>. К числу ключевых областей, требующих поддержки, также относятся цифровая инфраструктура, технологические исследования и разработки и создание благоприятной среды для бизнеса.

Повышение жизнестойкости продовольственных товаропроводящих цепочек требует от правительств решения проблемы высокой доли неофициальной занятости в сфере производства продовольствия, особенно в странах с низким уровнем доходов. Несмотря на свою важность для сельской экономики, неформальные продовольственные предприятия – а это в основном микро- и часто семейные предприятия –

рискуют остаться без внимания из-за ограниченных ресурсов и активов, а также отсутствия доступа к кредитам и социальной защите. Предполагается, что мелкие предприниматели, зарабатывающие лишь себе на пропитание, не имеют ни стремления к росту, ни ресурсов для реинвестирования в свой бизнес<sup>43</sup>. Политические меры в отношении неформального сектора зачастую неоднозначны и непоследовательны, что приводит к тому, что в разные периоды времени он то получает различные формы поддержки, то подвергается репрессиям или игнорируется<sup>44</sup>. Однако данные опросов, проведенных в Руанде, Сенегале и Южной Африке, показывают, что развитие этих предприятий сдерживается исключительно институциональными барьерами и нехваткой ресурсов, что в равной степени относится к владельцам мужского и женского пола, которые сообщили о том, что ставят перед собой почти одинаковые задачи<sup>43</sup>.

Правительства могут способствовать координации и организации в продовольственных товаропроводящих цепочках, чтобы дать их участникам возможность повысить свой потенциал жизнестойкости. Один из подходов заключается в формировании консорциумов, в которых МСАП могут объединять ресурсы и преодолевать ограничения, связанные с масштабом производства, что позволит им лучше реагировать на климатические риски и другие потрясения. При том, что климатических рисков невозможно полностью избежать, накопление социального капитала за счет межорганизационных отношений в сетях или стратегических альянсов между МСАП может смягчить их негативные последствия. Такое взаимодействие между консорциумами может генерировать реляционный, структурный и когнитивный капитал, способствуя более надежному и эффективному управлению рисками за счет объединения ресурсов<sup>45</sup>.

Доступ к современным технологиям, ноу-хау и оборудованию может быть недоступен для отдельных МСАП, но может быть облегчен благодаря коллективным действиям и объединению ресурсов. Политика повышения жизнестойкости МСАП должна поощрять совместное использование ресурсов и укрепление доверия, чтобы создать повышающий эффективность синергетический эффект, избежать дублирования усилий и расширить доступ к дополнительным ресурсам.

Одним из способов поощрения координации и увеличения реляционного капитала являются инструменты территориального развития<sup>46,47</sup>. Исследование влияния пандемии на МСАП в Китае показывает, что сельские округа с более высокой концентрацией промышленности меньше пострадали от шока, вызванного режимом изоляции в связи с пандемией COVID-19, о чем свидетельствует появление новых предприятий и эффективность зарекомендовавших себя на

рынке операторов. В этих густонаселенных районах старожилы рынка разделяли риски и помогали друг другу и новичкам из своих родных городов преодолевать препятствия<sup>48</sup>.

Консорциумы или другие формы сотрудничества и координации могут увеличить масштабы, заметность и влияние малого бизнеса, что может улучшить доступ к частному и государственному финансированию. В тех странах, где кредитные рынки несовершенны или недостаточно развиты, развитие промышленных кластеров может ослабить кредитные ограничения для МСАП<sup>48</sup>. Преимущества реляционного капитала могут также облегчить МСАП доступ к международным рынкам, что откроет новые перспективы для бизнеса<sup>45</sup>. Это может способствовать диверсификации сбыта, которая является важным фактором повышения жизнестойкости во время кризиса. Исследование эффективности МСАП в Египте показало, что сильная зависимость от небольшого количества целевых рынков делает их уязвимыми во время резких изменений и внезапных потрясений. Для повышения жизнестойкости МСАП авторы рекомендовали в рамках национальной политики больше внимания уделять укреплению их роли на национальных рынках, содействуя также диверсификации внешних рынков и создавая институциональную и нормативную базу, поддерживающую конкурентоспособность МСАП на глобальных рынках<sup>20</sup>. В этой связи следует отметить, что, как предлагалось в главе 2, создание новых и расширение охвата существующих зон свободной торговли будет способствовать диверсификации рынка и для МСАП.

Консорциумы и кластеры значительно облегчают проведение программ обучения и развития человеческого потенциала и способствуют обмену информацией о рисках и средствах борьбы с бедствиями<sup>45,48</sup>. Они также помогают ускорить внедрение цифровых технологий. Менеджеры, особенно в странах с низким уровнем доходов, часто имеют ограниченное представление о таких технологиях и их операционных преимуществах<sup>17</sup>. Их внедрение позволило бы малым и средним агропродовольственным предприятиям осуществлять мгновенный обмен данными до и после кризиса и помогло бы открыть новые каналы сбыта. Однако, учитывая трудности, с которыми сталкиваются МСАП при внедрении инноваций и новых технологий, директивным органам необходимо разработать стратегии, поддерживающие усилия МСАП по повышению конкурентоспособности и устойчивости<sup>49,50</sup>. ■

## ВЫВОДЫ

Продукты питания производятся, обрабатываются и распределяются различными типами товаропроводящих цепочек, которые различаются по составу, используемым

технологиям и продуктам. Изменения, происходящие сегодня в продовольственных товаропроводящих цепочках, отражают изменение социально-экономических условий и технологий, а также биофизических и экологических условий<sup>51</sup>. Новые открытия в области биологии и информационных технологий, наряду с демографическими изменениями и социально экономическим развитием, стимулируют непрерывную трансформацию товаропроводящих цепочек и появление новых цепочек, новых продуктов и новых рисков.

Хотя большая часть инноваций происходит в странах с более развитой экономикой, глобализация ускоряет их внедрение во всем мире. Супермаркеты, холодильное оборудование, мобильные телефоны, компьютеры и электронная торговля сыграли важную роль в преобразовании агропродовольственных систем. Продовольственные товаропроводящие цепочки будут и впредь производить более дифференцированные продукты в результате демографических, доходных, климатических и социокультурных изменений. По мере распространения модернизации и глобализации дифференциация может создавать новые факторы уязвимости и возможности перед лицом системных нарушений, таких как изменение климата, утрата биоразнообразия или пандемии. Для того чтобы оставаться экономически жизнеспособными и активно участвовать в агропродовольственных системах, субъектам продовольственной товаропроводящей цепочки необходимо трансформироваться и адаптироваться к новым условиям. В то же время правительства должны принимать меры в целях создания благоприятных условий для того, чтобы эти преобразования были экологически устойчивыми и социально инклюзивными.

Процесс внедрения инноваций в сфере продовольствия и информационных технологий развивает человеческий капитал и местный потенциал управления многочисленными рисками и адаптации к меняющимся реалиям. В этом отношении ключевую роль призвана сыграть модернизированная система образования и научных исследований, которая помогает развивать потенциал для получения стоимости в товаропроводящих цепочках и защиты их от рисков. Необходимо укреплять связи между научным сообществом и промышленностью для развития предпринимательства и потенциала предотвращения, прогнозирования и преодоления кризисов, а также адаптации к ним и трансформации. Не менее важно продвигать институциональные, социальные и финансовые инновации, имеющие отношение к производственно-сбытовым цепочкам, доступу к рынкам и обеспечению результативности.

Взаимодействие между различными субъектами в рамках и во всех звеньях товаропроводящих цепочек будет иметь ключевое значение для того, как агропродовольственные системы среагируют на потрясения и стрессы. Сельскохозяйственные производители очень уязвимы перед потрясениями, которые



напрямую влияют на сектор, а также на поставщиков и потребителей. Первичные сельскохозяйственные производители и потребители будут затронуты тем, как посредники будут адаптироваться к потрясениям, а на всех участников продовольственной товаропроводящей цепочки повлияет то, какие последствия потрясения будут иметь для побочных цепочек поставки факторов производства и услуг. При том, что потрясения и стрессы могут представлять угрозу для их жизнеспособности, они также могут способствовать появлению более адаптированных и жизнестойких товаропроводящих цепочек. Ввиду важности взаимодействия внутри и между цепочками поставок, для повышения их общей способности справляться с потрясениями требуются комплексные подходы. Центральное место в этом плане отводится применению существующих глобальных политических механизмов, таких как Сендайская рамочная программа по снижению риска бедствий на 2015–2030 годы<sup>52</sup> и связанное с ней Общее руководство ООН по обеспечению устойчивости к внешним воздействиям<sup>53</sup>, которые применимы ко всем секторам и внутри них.

Пандемия COVID-19 продемонстрировала высокую цену преодоления потрясений и адаптации к ним при их возникновении. При том, что глобальные товаропроводящие цепочки справились с кризисом и достаточно хорошо к нему адаптировались, общие затраты на преодоление кризиса и реагирование на него оказались огромными с точки зрения гибели людей и утраты источников средств к существованию, а также ущерба для экономики. Во многих случаях страны с низким уровнем доходов заплатили самую высокую цену. Это подчеркивает безотлагательную необходимость инвестирования в управление рисками и создание потенциала жизнестойкости, особенно в отношении сбоев, вызванных изменением климата, будущими пандемиями и экономическими кризисами. При этом важно свести к минимуму компромиссные уступки и максимально использовать потенциальные синергетические связи.

Планирование и инвестиции необходимы для обеспечения жизнестойкости продовольственных товаропроводящих цепочек, которые должны обладать всеми пятью компонентами потенциала устойчивости – это предотвращение, предвидение, преодоление, адаптация и трансформация. Важное значение имеют инвестиции в инфраструктуру (дороги, склады и системы чрезвычайного реагирования) и механизмы экономической поддержки. В некоторых случаях долгосрочные потрясения могут привести к перемещению сельскохозяйственного производства и МСАП. Основным приоритетом должна стать разработка планов, учитывающих выбор и интересы множества субъектов товаропроводящих цепочек, а также способность государственного и частного секторов управлять множественными рисками.

Домохозяйства, о которых идет речь в главе 4, находятся в конце продовольственной товаропроводящей цепочки и в разной степени подвергаются потрясениям, которые влияют на их спрос на продовольствие, а следовательно, на их продовольственную безопасность и питание. Наиболее уязвимые потребители относятся к тем домохозяйствам, которые, работая в рамках продовольственных систем, принадлежат к числу мелких фермеров, рыбаков, скотоводов и безземельных сельскохозяйственных рабочих, наряду с городской бедной и группами населения, в большей степени страдающими от неравенства и маргинализации, такими как женщины и коренные народы. В любом обществе степень продовольственной безопасности и стабильность таких домохозяйств является решающим фактором жизнестойкости агропродовольственных систем. В следующей главе представлен анализ средств к существованию этих домохозяйств и то, как они определяют их возможности доступа к достаточному количеству питательных пищевых продуктов. ■



**Филиппины**

Бенефициары проектов  
ФАО по восстановлению  
источников средств к  
существованию используют  
свои знания и навыки,  
чтобы повысить  
продуктивность рисовых  
полей и лучше справиться  
с потрясениями.

©FAO/M. Navales



## ГЛАВА 4

# ПОВЫШЕНИЕ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ ИСТОЧНИКОВ СРЕДСТВ К СУЩЕСТВОВАНИЮ ЖИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКИХ РАЙОНОВ

### ОСНОВНЫЕ ТЕЗИСЫ

- Повышение жизнестойкости сельских домохозяйств является самостоятельной целью – это не только помогает улучшить их условия жизни, но и делает агропродовольственные системы менее восприимчивыми к внешним воздействиям.
- Сельские домохозяйства по-разному переживают потрясения и стрессы, в зависимости от их социально-экономических особенностей, степени социальной защиты и наличия других программ поддержки, а также от того, занимаются ли они в основном покупкой или продажей продуктов питания. Больше всего от потрясений и стрессов страдают домохозяйства, состоящие преимущественно из женщин, в основном из-за отсутствия доступа к земле и другим активам.
- Вред, нанесенный грудным детям и детям раннего возраста, может быть необратимым и влечет за собой долгосрочные экономические издержки для отдельных лиц и общества; программы социальной защиты с ограниченными ресурсами должны уделять приоритетное внимание грудным и малолетним детям для предотвращения таких последствий неполноценного питания, как отставание в росте и истощение в детском возрасте.
- Мощными факторами повышения жизнестойкости источников средств к существованию в сельских районах в странах с низким уровнем доходов являются образование и диверсификация доходов. Для тех, кто живет в тяжелых условиях, например, в скотоводческих домохозяйствах, ключевым фактором является доступ к основным услугам, таким как чистая вода и санитария.
- Создание или укрепление ассоциаций производителей и кооперативов и внедрение более устойчивых методов

производства, включая агроэкологию, климатически оптимизированное сельское хозяйство и сохранение биоразнообразия, имеют важное значение для повышения жизнестойкости.

- Повышая доступность кредитования и стимулируя накопление средств и ликвидности, учитывающие риски и способные реагировать на потрясения программы социальной защиты помогают уязвимым домохозяйствам отказаться от негативных стратегий выживания и снижают их уязвимость перед потрясениями.

- Для обеспечения инклюзивных и устойчивых источников средств к существованию политика должна основываться на собственной жизнестойкости фермерских домохозяйств и сочетать регулярную социальную защиту с производственной поддержкой.

В главе 1 была представлена схема анализа жизнестойкости агропродовольственных систем, а в главе 2 был дан анализ жизнестойкости агропродовольственных систем на национальном и субнациональном уровнях. Затем в главе 3 был проведен анализ жизнестойкости продовольственных товаропроводящих цепочек и агропродовольственных предприятий. Эта глава дополняет уже проведенный анализ, и в ней особое внимание уделяется источникам средств к существованию в сельских районах и потенциалу жизнестойкости домохозяйств. Источники средств к существованию населения сельских районов – это возможности, активы и виды деятельности, необходимые сельским жителям для того, чтобы зарабатывать на жизнь<sup>1</sup> Они могут включать в себя сельскохозяйственную и несельскохозяйственную деятельность,

хотя сельское хозяйство имеет решающее значение для большинства из них.

Воздействие потрясений и стрессов на источники средств к существованию, продовольственную безопасность и питание проявляется в основном внутри домохозяйств, что делает их ключевым направлением анализа жизнестойкости. Многие сельские домохозяйства играют важную роль в агропродовольственных системах как производители, участвуя либо в сельскохозяйственном производстве, либо в управлении небольшими агропродовольственными предприятиями. Сотни миллионов семейных ферм разного размера, а также рыбаки и скотоводы, чьи средства к существованию зависят от первичного производства, составляют основу сельского хозяйства в большинстве стран. Сельские домохозяйства, которые занимаются разнообразными и многочисленными видами деятельности для расширения источников средств к существованию, легче переносят стрессы и потрясения и восстанавливаются после них, что делает агропродовольственные системы более жизнеспособными. Благодаря сохранению или увеличению возможностей и активов без ущерба природоресурсной базе средства к существованию жителей сельских районов также способствуют созданию более устойчивых агропродовольственных систем.

В этой главе основное внимание уделяется средствам к существованию сельских домохозяйств и более высокому уровню распространения нищеты в сельской местности. Согласно последней оценке многоаспектной нищеты, из 1,3 млрд человек во всем мире, которые страдают от этого явления, 84,2 процента живут в сельской местности<sup>2</sup>. Таким образом, большинство из 3 млрд человек, которые не могут позволить себе здоровый рацион питания, вместе с еще 1 млрд человек, которым угрожает опасность пополнить их ряды, если их доходы упадут на одну треть (см. главу 2), скорее всего, проживают в сельской местности и в значительной степени – прямо или косвенно – зависят от сельского хозяйства как источника средств к существованию. По этой причине, с учетом центральной роли сельского хозяйства в сокращении масштабов нищеты и обеспечении продовольственной безопасности и питания, объектом основного внимания в этой главе являются фермерские домохозяйства в сельских районах (см. Глоссарий). Действительно, миллиарды людей во всем мире так или иначе связаны с агропродовольственными системами благодаря своим средствам к существованию. Тщательный анализ уязвимости на уровне домохозяйств и того, каким образом различные домохозяйства и их источники средств к существованию связаны с агропродовольственными системами, поможет в разработке мер политики, которые положительно отразятся на результатах в области продовольственной безопасности и питания миллионов людей, сталкивающихся с потрясениями и стрессами.

Эта глава основывается на эмпирическом анализе. Она начинается с обсуждения детерминант жизнестойкости средств к существованию в сельских районах в условиях потрясений и стрессов. В следующих разделах большое внимание уделяется ограничениям, с которыми мелкие производители и фермерские домохозяйства в сельских районах сталкиваются в своем стремлении управлять рисками и наращивать потенциал для преодоления потрясений и стрессов. Затем в этой главе предлагаются решения для удовлетворения потребностей уязвимых домохозяйств и усиления синергии между жизнестойкостью, эффективностью и устойчивостью домохозяйств.

Поскольку воздействие потрясений на домохозяйства является одним из основных факторов нищеты и отсутствия продовольственной безопасности, их способность справиться с ними стала предметом серьезных исследований и политических дебатов. Потрясения, влияющие на домохозяйства, могут быть *идиосинкратическими*, то есть затрагивающими только одного человека или домохозяйство в случае болезни или смерти, или *ковариативными*, то есть широко распространенными и затрагивающими многие домохозяйства (например, засухи, наводнения, конфликты или нашествия вредителей и вспышки болезней) (см. Глоссарий)<sup>3-5</sup>. Применяемые домохозяйствами стратегии выживания различаются в зависимости от типа потрясения. Подготовка к идиосинкратическим потрясениям может осуществляться на уровне домохозяйств и общин, в то время как преодоление ковариативных потрясений может потребовать распределения рисков на больших территориях и среди более крупных групп населения<sup>6</sup>. Однако вне зависимости от того, носит ли потрясение идиосинкратический или ковариативный характер, способность домохозяйств предотвращать потрясения и стрессы, предвидеть и преодолевать их, адаптироваться к ним и трансформироваться – иными словами, их потенциал жизнестойкости тесно связан с их социально-экономическим статусом (например, уровнем дохода), наличием сетей социального обеспечения и поддержки, а также программ социальной защиты и производственной поддержки. ■

## ДЕТЕРМИНАНТЫ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ СЕЛЬСКИХ ДОМОХОЗЯЙСТВ

Средства к существованию жителей сельских районов в значительной степени зависят от сельского хозяйства и агропродовольственной деятельности. Они подвержены воздействию не только потрясений, вызванных колебаниями цен и сбоями в цепочках поставок факторов производства и

продовольствия (см. главу 3), но и неблагоприятных внешних воздействий, таких как наводнения, засухи, эрозия почвы и вредители<sup>4</sup>. Согласно *Докладу о человеческом развитии* Программы развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) за 2014 год, в период с 2000 по 2012 год более 200 млн человек, большинство из которых проживают в странах с низким уровнем доходов, ежегодно подвергались экологическим бедствиям, особенно наводнениям и засухам<sup>7</sup>. Засуха может привести к сокращению местных поставок продовольствия и повышению рыночных цен, что особенно сказывается на домохозяйствах, которые в основном покупают, а не продают продукты питания на рынке<sup>8</sup>. Исследование, недавно проведенное в Малави, показало, что погодные потрясения, такие как засуха и наводнения во время сельскохозяйственного сезона, могут сократить потребление пищевых продуктов в домохозяйствах на 9 процентов. Такие стрессы, как плохая инфраструктура, могут усугубить негативные последствия погодных потрясений. В том же исследовании делается вывод о том, что совокупное воздействие экстремальных погодных явлений и плохой инфраструктуры привело к 17-процентному сокращению потребления продуктов питания<sup>3</sup>. Даже в странах, не принадлежащих к числу стран с низким уровнем доходов, потрясения могут иметь серьезные последствия для источников средств к существованию. Исследование с использованием панельных данных за 1994–2004 годы показало, что более 50 процентов российских домохозяйств пострадали от потрясений, которые вынудили их быстро и значительно скорректировать свои расходы на питание. Больше всего пострадали сельские домохозяйства, которые имели ограниченный доступ к механизмам выравнивания доходов, таким как кредиты и страхование<sup>9</sup>.

Недавнее глобальное исследование ФАО показало, что экономический ущерб, связанный со всеми бедствиями (климатологическими, гидрологическими, биологическими и геофизическими), за последнее десятилетие составил в среднем около 170 млрд долл. США в год. Данные 71 оценки потребностей после стихийных бедствий, которые были проведены в период с 2008 по 2018 год, показали, что сельское хозяйство, включая растениеводство, животноводство, лесное хозяйство, рыболовство и аквакультуру, понесло 26 процентов всего ущерба в результате средне- и крупномасштабных бедствий в странах с низким уровнем доходов и с уровнем доходов ниже среднего и 63 процента ущерба и потерь в комбинированном секторе сельского хозяйства, промышленности, торговли и туризма<sup>10</sup>.

В условиях столь высокого риска сельские фермерские домохозяйства, особенно в странах с низким уровнем доходов, используют набор стратегий для предварительной оценки рисков и преодоления потрясений пост фактум. Они могут диверсифицировать доходы либо за счет диверсификации выращиваемых сельскохозяйственных культур или скота, либо за счет участия в несельскохозяйственной экономике сельских

районов. Они управляют своими сельскохозяйственными рисками, инвестируя в стратегии снижения рисков, такие как ирригация, дренаж и борьба с вредителями. Они адаптируют свои методы сельскохозяйственного землепользования для сокращения эрозии почвы и оползней, а также меняют набор посевных культур и сроки сева в ответ на неблагоприятные климатические условия. В случае возникновения потрясений они используют сбережения, ликвидируют активы и занимают средства, чтобы с ними справиться. Некоторые сельские домохозяйства получают страхование через официальные страховые компании или прибегают к неформальным формам взаимного страхования домохозяйств на основе общинных сетей<sup>11</sup>.

Возможности домохозяйств в плане использования любой из этих стратегий или их комбинации неодинаковы. Обеспечение невосприимчивости к внешним воздействиям – это динамический процесс, а это означает, что важно, чтобы стратегии по снижению рисков или преодолению потрясений не снижали общую способность домохозяйства справляться с последующими потрясениями. Решения о том, как управлять рисками и справляться с потрясениями, в значительной степени зависят от социально экономического благополучия конкретного домохозяйства и программ поддержки. Результаты национального обследования домашних хозяйств в Индии показывают, что финансово обеспеченные семьи активно превосходят потрясения, укрепляя свои системы социальной защиты в качестве меры предосторожности. Они также более склонны прибегать к помощи, предоставляемой неформальными источниками кредита. Эти возможности более ограничены для малоимущих домохозяйств, особенно для наиболее нуждающихся из них, которые сталкиваются с серьезной проблемой отсутствия продовольственной безопасности.

Для изучения потенциала жизнестойкости сельских домохозяйств в отношении данных 46 обследований домохозяйств в 23 странах (два исследования на страну), полученных в результате проведенных Детским фондом Организации Объединенных Наций (ЮНИСЕФ) многоиндикаторных кластерных обследований (МИКО) (список стран см. в Приложении 4), была применена модель ФАО по измерению и анализу индекса жизнестойкости (РИМА) (**врезка 13**). Несмотря на то, что они находятся в сельской местности, некоторые домохозяйства могут не заниматься сельским хозяйством, получая средства к существованию исключительно за счет несельскохозяйственной деятельности. Полученные данные показывают, что к улучшению потенциала жизнестойкости сельских домохозяйств, в основном, со временем приводят образование, диверсификация доходов и трансферты (как формальные, так и неформальные). Для сельских скотоводческих хозяйств наиболее важным фактором повышения жизнестойкости оказался более широкий доступ к базовым услугам, таким как школы, здравоохранение и санитария. Трясения, особенно сильные, со временем приводят к снижению потенциала

**ВРЕЗКА 13 КОРотКО О МОДЕЛИ РИМА**

В 2008 году ФАО впервые применила модель РИМА, которая в процессе тщательного анализа позволяет количественно оценить, как домохозяйства справляются с потрясениями и стрессами. Усовершенствованная версия этой модели, РИМА-II, напрямую измеряет устойчивость с помощью индекса

потенциала жизнестойкости (ИПЖ). Модель РИМА опирается на четыре перечисленных в таблице компонента жизнестойкости, определяющих жизнестойкость домохозяйств с точки зрения продовольственной безопасности, которая измеряется с помощью ИПЖ.

**ТАБЛИЦА КОМПОНЕНТЫ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ В МОДЕЛИ РИМА**

Компоненты жизнестойкости	Определение
Адаптационная способность	Способность домохозяйства адаптироваться к новой ситуации и разрабатывать новые стратегии обеспечения средств к существованию.
Системы социальной защиты	Способность домохозяйства обращаться за помощью к родственникам и друзьям, получать поддержку со стороны государства, а также своевременную и надежную помощь со стороны международных учреждений, благотворительных и неправительственных организаций (НПО).
Активы	<i>Производственные активы</i> являются ключевыми элементами средств к существованию, позволяющими домохозяйствам производить потребительскую и коммерческую продукцию (например, земля, скот и предметы длительного пользования). Оценивается зависящий от контекста комплекс производственных активов, которые определяют доходы домохозяйств. <i>Непроизводственные активы</i> , такие как дом, автомобиль или бытовые удобства, отражают уровень жизни и благосостояния.
Доступ к базовым услугам	Способность домохозяйства удовлетворять основные потребности, а также получать доступ к базовым услугам (например, к школам, медицинским учреждениям, инфраструктуре и рынкам) и эффективно их использовать.

ИСТОЧНИК: d'Errico et al. 2021<sup>12</sup>.

жизнестойкости. Наиболее пагубное влияние на жизнестойкость домохозяйств, по видимому, оказывают ценовые потрясения, которые имеют более серьезные последствия, чем более частые бедствия, такие как потрясения в области здравоохранения и экологические потрясения<sup>12</sup>.

Модель РИМА также была применена к фермерским домохозяйствам (т. е. занимающимся растениеводством, пастбищным и агропастбищным животноводством). Это исследование охватило еще 12 стран и 17 дополнительных обследований (полный список см. в Приложении 4). Несмотря на то, что все они являются сельскохозяйственными производителями, некоторые домохозяйства частично зависят от сельского несельскохозяйственного производства в качестве источника средств к существованию. На рисунке 9 обобщены результаты по 12 странам с использованием четырех основных компонентов жизнестойкости домохозяйств – доступности базовых услуг, активов, систем социальной защиты и адаптационной способности – для определения наиболее важных факторов обеспечения жизнестойкости фермерских домохозяйств (описание модели РИМА и ее четырех основных компонентов см. во **врезке 13**).

Результаты представлены по различным параметрам: уровень доходов страны, испытывает ли страна последствия затяжного кризиса, агроэкологическая зона и основной источник средств к существованию домохозяйств. Цветовые обозначения (от темно-зеленого до светло-зеленого) иллюстрируют значимость каждого основного компонента для определения степени жизнестойкости фермерских домохозяйств, причем самый темный цвет является наиболее важным, а самый светлый – наименее важным.

В чуть более чем половине классификаций, представленных на **рисунке 9**, активы (производственные и непроизводственные) являются наиболее важной составляющей, обеспечивающей способность домохозяйств восстанавливаться после потрясения. Владение активами всегда играет важную роль в поддержании средств к существованию домохозяйств и получении дохода. Во время кризиса это чрезвычайно важно для их стратегий преодоления, которые применяются как крайние меры, позволяющие им защищаться от потрясений за счет распродажи производственных и непроизводственных активов. Однако в результате применения такой стратегии некоторые домохозяйства,

**РИСУНОК 9** ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ ПО МОДЕЛИ РИМА В РАЗБИВКЕ ПО СТРАНОВЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

		ДОСТУП К БАЗОВЫМ УСЛУГАМ	АКТИВЫ	СИСТЕМЫ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ	АДАПТАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ
УРОВЕНЬ ДОХОДА СТРАНЫ	НИЗКИЙ УРОВЕНЬ	■	■	■	■
	УРОВЕНЬ ДОХОДА НИЖЕ СРЕДНЕГО	■	■	■	■
	УРОВЕНЬ ДОХОДА ВЫШЕ СРЕДНЕГО	■	■	■	■
ИСПЫТЫВАЕТ ЛИ СТРАНА ЗАТЯЖНОЙ КРИЗИС	НЕТ	■	■	■	■
	ДА	■	■	■	■
АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЗОНА	ОСТРОЗАСУШЛИВАЯ	■	■	■	■
	СУХАЯ ПОЛУЗАСУШЛИВАЯ	■	■	■	■
	ВЛАЖНАЯ ПОЛУЗАСУШЛИВАЯ	■	■	■	■
	СУБГУМИДНАЯ	■	■	■	■
	ГУМИДНАЯ	■	■	■	■
ОСНОВНОЙ ИСТОЧНИК СРЕДСТВ К СУЩЕСТВОВАНИЮ ДОМОХОЗЯЙСТВ	СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО	■	■	■	■
	АГРОПАСТБИЩНОЕ ХОЗЯЙСТВО	■	■	■	■
	ПАСТБИЩНОЕ ЖИВОТНОВОДСТВО	■	■	■	■

■ Наиболее значимый компонент      ■ Второй по значимости компонент  
■ Предпоследний по значимости компонент      ■ Наименее значимый компонент

ПРИМЕЧАНИЕ. Затяжные кризисы – это ситуации, в которых значительной части населения на протяжении длительного периода реально угрожают голод, заболевания и дестабилизация источников средств к существованию<sup>13</sup>. ИСТОЧНИК: d’Errico *et al.* 2021<sup>12</sup>.

особенно самые малоимущие, могут попасть в тиски нищеты, если у них останется слишком мало активов.

Как показано на рисунке 9, еще одним важным элементом жизнеспособности домохозяйств является их адаптационная способность. Способность домохозяйства к адаптации тесно связана с уровнем образования его членов и развитием человеческого потенциала, что повышает ценность членов семьи на рынке труда. Доступ к базовым услугам, таким как улучшенные санитарно-гигиенические условия и источники воды, а также к основным услугам, в частности, школам, больницам и сельскохозяйственным рынкам, имеет решающее значение для поддержки их жизнестойкости, особенно это относится к жителям крайне засушливых зон и скотоводческим домохозяйствам.

В таблице 4 обобщены факторы повышения жизнестойкости домохозяйств в 35 странах на основе двух наборов данных (МИКО, охватывающие 23 страны, и РИМА, охватывающая 12 стран;

см. Приложение 4), а также основные политические выводы в отношении повышения жизнестойкости сельских домохозяйств.

Анализ на основе модели РИМА также показывает, что сельские домохозяйства, состоящие в основном из женщин, больше всего страдают во время и после потрясений. Как правило, женщины имеют намного более ограниченный доступ, чем мужчины, к земельным ресурсам и другим активам, которые являются важными факторами повышения жизнестойкости. Их основная стратегия выживания часто заключается в продаже активов; это рискованно в долгосрочной перспективе, поскольку снижает возможности получения дохода. Предоставление женщинам большего доступа к социальной защите и активам могло бы это компенсировать. Доступ к производственным активам позволит женщинам пополнить запасы и восстановить хозяйство после потрясения без какой-либо угрозы для своей продовольственной безопасности. Ключевую роль в укреплении потенциала женщин в плане жизнестойкости играет образование, что подчеркивает

**ТАБЛИЦА 4** ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ СЕЛЬСКИХ ДОМОХОЗЯЙСТВ И ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ МЕР ПОЛИТИКИ

Показатели жизнестойкости	Роль в повышении жизнестойкости	Последствия для мер политики
<b>Производственные и непроизводственные активы</b> (например, сельскохозяйственный инвентарь, земля, скот)	Владение активами является ключевым фактором обеспечения способности домохозяйств восстанавливаться после потрясения. Оно не только играет важную роль в поддержке источников средств к существованию домохозяйств, но и служит буфером в случае потрясений – продажа производственных и/или непроизводственных активов является распространенной стратегией преодоления.	Проводимые мероприятия должны расширять доступ к производственным и непроизводственным активам и поддерживать диверсификацию источников дохода, особенно для беднейших домохозяйств. Важно помочь домохозяйствам избежать негативных стратегий преодоления, которые могут привести к сокращению их базы активов и в конечном счете – к тискам нищеты.
<b>Доступ к образованию</b>	Более высокий уровень образования членов домохозяйств, если он сочетается с доходообразующей деятельностью и стратегиями диверсификации, может расширить источники средств к существованию таких домохозяйств, поскольку они выше ценятся на рынке труда. Если потрясение отрицательно сказывается на источниках средств к существованию домохозяйств, домохозяйствам легче адаптироваться, если они могут положиться (временно или нет) на другой источник дохода.	Необходимы меры политики, поддерживаемые инвестициями, для расширения доступа к образовательным и постобразовательным программам развития потенциала, особенно женщин.
<b>Доступ к базовым услугам ВСГ</b> (например, к улучшенным объектам санитарной инфраструктуры и источникам воды) <b>и основным услугам</b> (например, школам, больницам и сельскохозяйственным рынкам)	Чем тяжелее условия, в которых находится домохозяйство (например, засушливая агроэкологическая зона, страна, страдающая от затяжного кризиса, или страна с уровнем дохода ниже среднего), тем больше жизнестойкость зависит от доступа к базовым услугам.	Политические меры долгосрочного плана, направленные на повышение доступности и качества инфраструктуры, могут на устойчивой основе повысить жизнестойкость домохозяйств. Крупномасштабные инфраструктурные проекты по расширению основных услуг особенно необходимы для домохозяйств в странах, например, региона Сахель.

ПРИМЕЧАНИЕ. ВСГ: вода, санитария и гигиена.  
ИСТОЧНИК: d'Errico *et al.* 2021<sup>12</sup>.

важность повышения доступности образования для всех, особенно для девочек. Женщины с более высоким уровнем образования имеют более широкий доступ к рынку труда и могут разнообразить доступные им возможности для приносящей доход деятельности<sup>12</sup>.

Дети также уязвимы к потрясениям и стрессам. С точки зрения питания больше всех от потрясений страдают грудные дети и дети младшего возраста. Недавний обзор показал, что ковариативные потрясения оказывают пожизненное воздействие на рост детей в странах с низким уровнем доходов, причем большинство исследований показывают, что широкомасштабные потрясения увеличивают распространенность отставания в росте и пониженной массы тела среди детей в возрасте до двух лет<sup>14</sup>. Свидетельства последствий в плане острого недоедания (показатели стандартизованного соотношения массы тела и роста или состояния истощения) гораздо менее последовательны – вероятно, потому, что их можно исправить за счет увеличения веса после потрясения. Поэтому эти показатели не будут отражены в исследованиях, если их не измерить немедленно. Последствия отставания в росте в значительной степени необратимы: дети просто не могут восстановить рост так же, как они могут набрать вес. Свидетельства влияния потрясений на дефицит питательных микроэлементов весьма ограничены и заслуживают дальнейшего изучения. Пищевой статус ребенка

соотносим с результатами когнитивных тестов, со школьной успеваемостью и успешностью на рынке труда в более позднем возрасте<sup>15, 16</sup>, что позволяет предположить, что потрясения могут повлечь за собой долгосрочные экономические издержки как для отдельных лиц, так и для общества<sup>14</sup>. ■

## МЕЛКИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ НЕСУТ ДВОЙНОЕ БРЕМЯ

Сельскохозяйственное производство (растениеводство, животноводство, аквакультура, рыбное и лесное хозяйство) – это рискованный бизнес. Все сельскохозяйственные секторы зависят от природных процессов и ограниченных природных ресурсов и в большей степени подвержены стихийным бедствиям, чем переработка пищевых продуктов и торговля. Сельское хозяйство все чаще сталкивается с новыми потрясениями, стрессами и факторами риска, исходящими из различных источников, включая более частые и экстремальные климатические явления,



сокращение биоразнообразия, новые болезни, изменение климата, деградация природных ресурсов, старение фермерского населения, нехватка сезонных рабочих, случаи паники по поводу безопасности пищевых продуктов и волатильность цен на сырьевые товары<sup>17</sup>.

Однако возможности сельских домохозяйств преодолевать риски неодинаковы. Фермеры, управляющие малыми предприятиями, работают в более жестких условиях из-за более ограниченного доступа к земле и воде, ресурсам, информации, технологиям, капиталу и активам<sup>18,19</sup>. Они несут двойное бремя уязвимости перед рисками и потрясениями: в дополнение к рискам, присущим сельскому хозяйству, они также рискуют быть отлученными от производственных активов и прибыльных рынков в процессе трансформации продовольственных товаропроводящих цепочек (см. главу 3)<sup>20</sup>.

Воздействие потрясений на продовольственную безопасность и питание фермерских домохозяйств зависит также от степени их участия в сельском хозяйстве и производстве продуктов питания. Потрясения и стрессы, которые сказываются на сельском хозяйстве и производстве продуктов питания, такие как вредители, болезни, засухи и сбои в продовольственных товаропроводящих цепочках, в большей степени влияют на домохозяйства, которые являются нетто-производителями продовольствия (см. Глоссарий). С другой стороны, домохозяйства, которые являются нетто-потребителями продовольствия, больше полагаются на несельскохозяйственную экономику. Они лишь частично заняты в сельском хозяйстве; в качестве потребителей они в большей степени подвержены потрясениям, влияющим на их покупательную способность, таким как скачки цен и общие экономические кризисы.

Вне зависимости от того, к какой категории относятся фермерские домохозяйства, единой стратегии повышения их невосприимчивости к потрясениям явно не существует. Большинство инструментов управления сельскохозяйственными рисками недоступны для фермерских домохозяйств – особенно тех, которые управляют мелкими предприятиями – из-за отсутствия руководства с учетом многофакторных рисков и соответствующей политики и инвестиций, а также ввиду рыночных сбоев и отсутствия или неразвитости рынков. Будь наш мир идеальным, мелкие фермерские домохозяйства могли бы использовать инструменты распределения рисков, такие как кредиты, страхование урожая и скота, а также форвардные, опционные и фьючерсные сделки, чтобы перенести свои риски в более широкую экономическую систему и работать более эффективно. Однако такие инструменты, как сельскохозяйственное страхование, нуждаются в активной государственной поддержке, что пока практически осуществимо не во всех странах, в то время как другие (например, фьючерсы и опционы) применяются лишь в ограниченном числе случаев даже в странах с высоким уровнем доходов, поскольку они требуют специальных навыков, которыми большинство фермерских домохозяйств не обладает.

По сравнению с другими секторами производства продовольствия, механизмы управления рисками особенно слабо развиты в аквакультуре и рыболовстве<sup>21</sup>. Хотя в 2018 году на долю аквакультуры пришлось 52 процента употребляемой в пищу рыбы<sup>22</sup>, этот сектор по своей природе все еще связан с более высокой степенью риска, чем другие области производства продовольствия, из-за меньшей стабильности объемов продукции и доходов и чувствительности к многочисленным биологическим опасностям (заболеваниям и инцидентам, касающимся безопасности пищевых продуктов)<sup>23-25</sup>. В результате в странах с низким уровнем доходов в случае потрясения под угрозой могут оказаться средства к существованию 20,5 млн человек, большинство из которых заняты в сфере мелкомасштабной аквакультуры и работают полный или неполный рабочий день или время от времени<sup>22</sup>. В тех же условиях оказались домохозяйства, занимающиеся маломасштабным рыболовством в странах с низким уровнем дохода, которые несоразмерно сильно страдают от потрясений или кризисов и наименее подготовлены к ним из-за низкого уровня сбережений и неразвитости кредитных или страховых механизмов<sup>26</sup>. Их непредсказуемые заработки (в зависимости от того, поймали они рыбу или нет) и отсутствие активов для использования в качестве залога чрезвычайно затрудняют их доступ к выгодным кредитным или страховым механизмам<sup>27</sup>.

Из-за целого ряда рыночных сбоев, связанных с инструментами распределения рисков, фермерские домохозяйства используют другие стратегии для решения многочисленных проблем, с которыми они сталкиваются. Они диверсифицируют структуру производства, чтобы снизить риски и смягчить последствия потрясений до того, как они произойдут. Они также накапливают сбережения и активы в качестве средств преодоления последствий потрясений. На уровне собственных ферм сельскохозяйственные предприятия реагируют на комплекс непредсказуемых, взаимодействующих между собой природных, технологических и социальных факторов, видоизменяясь и по-новому используя имеющиеся ресурсы<sup>28</sup>. Этот процесс помогает им справляться с предвиденными и непредвиденными изменениями<sup>28</sup>, укрепляя их способность предотвращать потрясения и стрессы, предвидеть и преодолевать их, адаптироваться к ним и трансформироваться.

Поскольку изменение климата и учащение стихийных бедствий стали "новыми правилами жизни", потенциал жизнестойкости фермерских домохозяйств все чаще подвергается испытаниям. Оценка устойчивости к изменению климата пастбищных скотоводов и фермеров, сочетающих скотоводство с другими видами сельского хозяйства, в Африке к югу от Сахары показала, что, хотя их возможности и знания помогают им справляться с неожиданными потрясениями и изменчивостью климата, многое еще предстоит улучшить (врезка 14). Наиболее уязвимые слои населения в полной мере ощущают на себе тяготы изменения климата и стихийных бедствий и несоразмерно сильно от них

## ВРЕЗКА 14 УСТОЙЧИВОСТЬ К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА ПАСТБИЩНЫХ СКОТОВОДОВ И ФЕРМЕРОВ, СОЧЕТАЮЩИХ СКОТОВОДСТВО С ДРУГИМИ ВИДАМИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА, В СТРАНАХ АФРИКИ К ЮГУ ОТ САХАРЫ

Связанные с климатом потрясения приводят к потере урожая, скота и активов, перемещению населения и нехватке воды, и все это влияет на средства к существованию скотоводов и фермеров, сочетающих скотоводство с другими видами сельского хозяйства, в странах Африки к югу от Сахары. В число последствий этих, все более интенсивных, потрясений входит ухудшение продовольственной безопасности, непропорционально сильно сказывающееся на наиболее уязвимых домохозяйствах.

В ходе недавно проведенной ФАО оценки была изучена степень устойчивости к изменению климата мелких пастбищных и агропастбищных животноводов в Анголе, Буркина-Фасо, Бурунди, Гамбии, Кении, Мозамбике, Нигере, Уганде и Южном Судане<sup>32</sup>. Опрос охватил 1 466 глав домохозяйств, 20 процентов из которых составляли женщины.

Исследование показало, что при том, что уровень невосприимчивости к изменению климата низок, в этом есть как

преимущества, так и недостатки. Социальные факторы, включая доверие и сотрудничество, а также состав домохозяйства и типы производства, получили высокую оценку как движущие силы повышения жизнестойкости. Другие факторы были отнесены к группе риска, например, сбережения: половина респондентов имеет некоторые сбережения, но две трети сообщили, что у них сейчас меньше сбережений, чем пять лет назад. Исследование показало, что в случае неожиданных потрясений возможности использовать как финансовые, так и материальные активы (например, семена и скот) могут быть ограничены. Оценка также выявила слабые места в других областях – например, в агрономической практике и в методах производства, в борьбе с болезнями животных, в обеспечении доступа к ветеринарным услугам и в практике животноводства, что указывает на необходимость улучшения селекции животных, разнообразия пород, механизмов обеспечения безопасности животных и питания скота.

ИСТОЧНИК: Hernandez Lagana & Savino, 2018<sup>32</sup>.

страдают<sup>10</sup>. Во время пандемии COVID-19 мелкие производители столкнулись с ограниченным доступом к факторам производства, рабочей силе и сельскохозяйственным угодьям, что привело к производственным потерям, снижению доходов домохозяйств и снижению уровня питания. Серьезность нанесенного ущерба зависит от множества факторов, таких как время распространения пандемии COVID-19 и отставания от календаря сельскохозяйственных работ, цен на сырье и спроса в результате ограничительных мер<sup>29-31</sup>. ■

## ВОЗМОЖНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ ИСТОЧНИКОВ СРЕДСТВ К СУЩЕСТВОВАНИЮ В СЕЛЬСКИХ РАЙОНАХ

Конечной целью повышения жизнестойкости агропродовольственных систем является обеспечение

достаточного количества безопасных и питательных продуктов питания для всех в условиях любых сбоев и поддержание средств к существованию участников агропродовольственных систем. Остальная часть этой главы посвящена потенциальным решениям, которые могут служить ориентиром для политических мер и мероприятий, направленных на повышение жизнестойкости источников средств к существованию сельских домохозяйств. Эти решения можно разделить на три основные категории: институциональные решения, технические решения и межотраслевые политические меры.

### Роль учреждений в повышении жизнестойкости

Потенциал жизнестойкости сельских домохозяйств зависит от сопутствующих факторов и местных условий. Экономические последствия засухи зависят от множества местных факторов: состояния почвы, структуры посевных площадей, ирригационной инфраструктуры, а также гибкости организаций, предоставляющих кредиты, и от партнеров по товаропроводящей цепочке<sup>33</sup>. Доступ к продуктам, факторам производства и кредитам, которые формируют потенциал жизнестойкости, в значительной степени зависит от физической удаленности от городских центров и рынков. Сельские домохозяйства являются частью местных сетей и формально и неформально взаимодействуют с другими участниками в конкретных агроэкологических,

социально-экономических и территориальных контекстах. Эти взаимоотношения составляют их производственную систему и системы жизнеобеспечения<sup>17,34</sup>. Средства к существованию и жизнестойкость также зависят от того, как они взаимодействуют с той средой, в которой они осуществляют свою деятельность. Социальные сети имеют решающее значение для поддержания жизнестойкости малоимущих домохозяйств, обеспечивая доступ к неформальным кредитным и сберегательным механизмам, чтобы помочь им справиться с чрезвычайными ситуациями и потрясениями. Однако ковариативные потрясения затронут большинство домохозяйств, и социальные сети, вероятно, не смогут оказать поддержки. Политика и стратегии, направленные на повышение жизнестойкости уязвимой сельской бедноты, должны основываться на существующих неформальных сетях социальной защиты и устранять их недостатки, например, путем поощрения формализации социальных сетей и их привязки к производственным предприятиям и финансовым услугам<sup>27</sup>.

Существуют различные способы интеграции производителей в продовольственные товаропроводящие цепочки и в побочные цепочки поставки факторов производства и услуг (см. главу 3). Хотя потребление произведенных продуктов питания является основной целью фермеров, ведущих натуральное хозяйство, оно менее важно для фермерских домохозяйств, наладивших прочные связи с агробизнесом для поставок вводимых ресурсов, получения кредитов и продажи продукции. Крупные фермеры могут даже сами создавать рабочие места и предоставлять неформальные кредиты. Мелкие фермерские домохозяйства не так прочно связаны с продовольственными товаропроводящими цепочками и в значительной степени полагаются на свои общинные сети для получения неформальных кредитов, информации, технологий и маркетинга. Такое маргинализированное положение и отсутствие доступа к более прибыльным рынкам повышает уязвимость мелких производителей к рискам и потрясениям и лишает их способности работать эффективно и продуктивно. Мелкие сельскохозяйственные домохозяйства сталкиваются с ограничениями, которые сокращают их средства к существованию и сужают их возможности роста, тем самым подрывая их жизнестойкость и устойчивость агропродовольственных систем. Их три основных слабых места – маломасштабность, ограниченный доступ к ресурсам и слабая позиция на рынке – могут создать замкнутый круг, из которого трудно вырваться.

Политика, направленная на создание или укрепление ассоциаций производителей и кооперативов, может помочь им вырваться из этого порочного круга и улучшить свои средства к существованию за счет объединения ресурсов для наращивания масштабов; обеспечения доступа к производственным ресурсам, таким как машины, оборудование и кредиты; и усиления позиций на рынке. Покупая вводимые ресурсы и продавая продукцию как единая группа, мелкие производители защищают себя от рыночных колебаний и получают более качественные ресурсы и более

высокие цены на продукцию. Клубы ФАО "Димитра" – это группы на уровне общин, которые часто создаются в отдаленных или затронутых конфликтом районах. Объединяясь на добровольной основе, их члены обсуждают общие проблемы и организуют различные коллективные действия для расширения как источников средств к существованию сельских общин, так и прав и возможностей сельских жителей, особенно женщин<sup>35</sup>.

Ключевую роль в управлении рыночными рисками также играет координация с другими участниками продовольственной товаропроводящей цепочки, чтобы обеспечить доверие, взаимодействие, сотрудничество и обмен информацией между мелкими производителями и другими участниками производственно-сбытовой цепочки. Это может принести им взаимную выгоду благодаря использованию таких механизмов, как ведение сельского хозяйства на контрактной основе<sup>36</sup>, когда мелкие сельскохозяйственные производители, занимающиеся выращиванием сельскохозяйственных культур, животноводством и аквакультурой, получают гарантированные цены на свою продукцию, а переработчики и дистрибьюторы получают продукцию желаемого качества<sup>37</sup>.

## Повышение жизнестойкости за счет агроэкологии и адаптации к изменению климата

Еще одна важная стратегия повышения жизнестойкости фермерских домохозяйств – это внедрение более устойчивых методов производства. Предлагаемые методы очень актуальны для фермерских домохозяйств, занимающихся мелким предпринимательством. Они не только доступны для мелких производителей, поскольку не влекут за собой крупных рискованных инвестиций, но и создают синергию между повышением жизнестойкости и улучшением производительности на устойчивой основе. Одним из подходов, который может помочь мелким производителям адаптироваться к изменению климата и смягчать его последствия, является агроэкология. В последнее время появляется все больше информации, свидетельствующей о ее преимуществах для окружающей среды, биоразнообразия, доходов фермеров, адаптации к изменению климата и обеспечения жизнестойкости в условиях многочисленных потрясений и стрессов. Однако эти свидетельства пока что носят разрозненный характер, поступая из самых разных тематических исследований, единичных описаний практического опыта и полевых наблюдений, которые зачастую подготавливаются без применения стандартизированной методологии и оперируют данными, собранными на разных уровнях и за разные периоды времени<sup>38</sup>.

Для того, чтобы восполнить нехватку систематизированных данных, ФАО при поддержке многочисленных партнеров разработала инструмент оценки эффективности агроэкологических методов (ТАРЕ), инновационный механизм, объединяющий

глобальные данные о том, как агроэкологические методы поддерживают переход к более устойчивым и жизнестойким агропродовольственным системам<sup>39</sup>. Жизнестойкость является одним из конкретно измеряемых элементов, который оценивается с использованием следующих наглядных масштабных показателей:

- ▶ общая диверсификация производственной системы – разнообразие сельскохозяйственных культур, животных, деревьев и видов экономической деятельности;
- ▶ экономическая жизнестойкость – стабильность производства и доходов и способность восстанавливаться после потрясений;
- ▶ социальная жизнестойкость – социальные механизмы снижения уязвимости; и
- ▶ экологическая жизнестойкость – способность агроэкосистемы адаптироваться к изменению климата.

Во всех 25 странах на пяти континентах, где применяется ТАРЕ, прослеживается тесная связь между агроэкологией и биологическим и экономическим разнообразием: передовые агроэкологические фермы отличаются большей диверсификацией с точки зрения сельскохозяйственных культур, деревьев и животных, а также с точки зрения экономической деятельности, что ведет к повышению экономической и экологической жизнестойкости.

Повышение жизнестойкости часто приводит к улучшению рациона питания и повышению продовольственной безопасности. В частности, ключевую роль в повышении жизнестойкости играют животные<sup>40</sup>: результаты ТАРЕ показывают, что более современные агроэкологические фермы имеют более разнообразные виды и породы хорошо адаптированных, здоровых животных, что связано с более высоким уровнем биоразнообразия и улучшением здоровья почвы, а это, в свою очередь, способствует большей экологической жизнестойкости и наращиванию экосистемных услуг.

Оценка с помощью ТАРЕ в Мали показала, что более продвинутое агроэкологические фермы имеют более высокие чистые доходы, чем традиционные фермы, использующие большое количество химических препаратов. Действительно, агроэкологические фермы несут гораздо меньшие затраты, потому что они больше полагаются на биологическое взаимодействие, которое заменяет внешние вводимые ресурсы<sup>41,42</sup>. В число примеров входит использование навоза в качестве удобрения и растительных остатков в качестве корма для скота. В то же время расширение биоразнообразия в агроэкологических хозяйствах ведет к повышению способности противостоять болезням и нашествиям вредителей<sup>43</sup>.

Помимо преимуществ для сельскохозяйственных производителей, агроэкология, в случае ее широкого внедрения, может помочь обратить вспять тенденции, ведущие к утрате биоразнообразия, и повысить биоразнообразие для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства (БПСХ). Преобладающие производственные системы способствовали

утрате биоразнообразия ввиду уничтожения среды обитания, выращивания монокультур, чрезмерного использования вводимых ресурсов, таких как удобрения и химикаты, и замены разнообразных генетических ресурсов сельскохозяйственных культур и животных ограниченным числом видов, пород и разновидностей<sup>44</sup>.

Основываясь на принципах БПСХ, агроэкология может создавать различные синергетические связи, которые приводят к повышению жизнестойкости источников средств к существованию, повышая при этом экологическую устойчивость. Она помогает стабилизировать и повысить урожайность, стимулирует более широкое использование местных сельскохозяйственных культур и пород животных, повышает доходы и способствует диверсификации рациона питания домохозяйств<sup>45</sup>. БПСХ также косвенно способствует созданию жизнестойких источников средств к существованию в сельских районах, обеспечивая сельских жителей пищевыми продуктами дикой природы и другими ресурсами, такими как древесина в качестве топлива. Во **врезке 15** приведены примеры того, как подходы, согласованные с принципами агроэкологии и биоразнообразия, могут обеспечить жизнестойкие источники средств к существованию для населения сельских горных районов.

Еще один подход к повышению жизнестойкости, который направлен на обеспечение продовольственной безопасности, жизнестойкости источников средств к существованию и невосприимчивого к изменению климата сельского хозяйства – это климатически оптимизированное сельское хозяйство (КОСХ)<sup>48, 49</sup>. ТВ этой концепции признается, что традиционное, преобладающее на сегодняшний день сельское хозяйство не может на устойчивой основе обеспечить продовольствием растущее население мира, поскольку оно ухудшает состояние окружающей среды и истощает скудные природные ресурсы<sup>50</sup>. Обзор применения КОСХ в Африке показывает, что оно дает множество преимуществ. Оно помогло мелким сельскохозяйственным производителям внедрить устойчивое управление земельными ресурсами, замедлить опустынивание и повысить устойчивость к засухе, одновременно обеспечив более высокую производительность и доходы. Это также повысило способность фермерских домохозяйств, особенно возглавляемых женщинами, адаптироваться к изменению климата<sup>51</sup>.

Одним из успешных примеров применения КОСХ является лесной заповедник Кодрока в Северном штате Судана. Большая часть этого леса серьезно деградировала из-за сочетания ряда факторов, включая территориальное расширение пустыни, изменение климата и неэффективное управление водными ресурсами. Многие фермеры в этом районе уже начали адаптироваться к изменению климата, скорректировав время сева и сбора урожая применительно к более продолжительному лету и непредсказуемости осадков. ФАО провела с живущими вокруг

## ВРЕЗКА 15 СИНЕРГИЯ МЕЖДУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ, ЖИЗНЕСТОЙКОСТЬЮ И УСТОЙЧИВОСТЬЮ: ИНИЦИАТИВА "ПРОДУКТЫ ГОРНОГО ПАРТНЕРСТВА"

Инициатива "Продукты Горного партнерства" (ППП) предоставляет конкретные примеры того, как согласование методов ведения сельского хозяйства с принципами агроэкологии и БПСХ может привести к синергии между улучшенной продуктивностью, экологической устойчивостью и жизнестойкостью источников средств к существованию. Инициатива PPP направлена на повышение жизнестойкости горных народов, их экономических и экологических систем. Она представляет собой систему сертификации и маркировки, призванную стимулировать развитие местных и коротких товаропроводящих цепочек и обеспечивающую прозрачность и доверие между производителями и потребителями, а также справедливый доход для первичных производителей, сохранение агробиоразнообразия и традиционных методов производства. В настоящее время эта инициатива действует в восьми странах и включает 20 продуктов.

Хорошим примером такого продукта является бобовая смесь "джумла", которая производится с использованием агроэкологических методов в долине Синджа в Непале на высоте

2 300 метров над уровнем моря. Благодаря высокой пищевой и культурной ценности продукта, производители смогли поднять цену на бобы более чем на 25 процентов, и теперь они продаются в национальных супермаркетах. При этом значительно выросли продажи, а объем производства увеличился в четыре раза за три года. Еще один пример – это мед "мелипона", который производится безжалными пчелами и собирается шестью ассоциациями пчеловодов в боливийском национальном парке Серрания-дель-Иньяо у подножия Восточных Кордильер. Эти пчелы прекрасно адаптированы к местной среде и являются важнейшими опылителями; их потеря привела бы к сокращению биоразнообразия боливийских лесов. Производители смогли повысить свою продажную цену более чем на 80 процентов.

В обоих случаях произошло значительное улучшение продовольственной безопасности и питания местного населения, что принесло пользу женщинам, которые все более активно занимаются сельским хозяйством, а также многим молодым людям, которые смогли возобновить образование.

ИСТОЧНИК: FAO, 2018<sup>46</sup>; FAO, 2019<sup>47</sup>.

леса общинами работу по высадке на истощенных землях рядов сельскохозяйственных культур и деревьев (например, акации и эвкалипта). За несколько урожайных циклов эта территория снова покрылась зеленью и стала плодородной. Деревья служат барьером против наступления пустынь, сельскохозяйственные культуры обеспечивают фермерам новые источники средств к существованию, а рациональная заготовка леса через определенные промежутки времени приносит дополнительный доход<sup>52</sup>.

### Социальная защита – важный инструмент повышения жизнестойкости сельских домохозяйств

Неустойчивость источников средств к существованию многих сельских жителей означает, что они более уязвимы к потрясениям, что может еще больше подорвать их базу активов, а также их способность эффективно справляться с будущими потрясениями<sup>53</sup>. Сотни миллионов сельских семей не могут вырваться из порочного круга голода, нищеты и низкой продуктивности труда, что вызывает лишние страдания и препятствует развитию сельского

хозяйства и экономическому росту в более широком плане. Чтобы разорвать этот порочный круг, необходимы действия по двум взаимодополняющим направлениям: социальная защита и производственные секторы экономики. Во многих развивающихся странах большинство малоимущего населения проживает в сельских районах, и сельское хозяйство является наиболее важным производственным сектором. Таким образом, увязка социальной защиты с развитием сельского хозяйства является потенциально мощным средством ликвидации порочного круга нищеты в сельских районах<sup>54</sup>.

Политика социальной защиты в развивающихся странах изначально возникла для оказания помощи группам населения, пострадавшим в результате программ структурной перестройки в 1980-х и начале 1990-х годов. Теперь она выходит за рамки заботы о благосостоянии, все большее внимание в ней уделяется снижению рисков и смягчению пагубных последствий потрясений для уязвимых источников средств к существованию, а также поддержке экономической и производственной инклюзии<sup>55</sup>. Когда программы социальной защиты разрабатываются с

учетом гендерных аспектов, качества питания и рисков, а также необходимости реагировать на потрясения, они помогают повысить доходы и восполнить дефицит потребления малоимущих домохозяйств, позволяя им вкладывать средства в производство и заниматься производственной деятельностью. Особенно интересна роль социальной защиты в сочетании с применением климатически оптимизированных подходов в рамках стратегий управления климатическими рисками (см. обобщение исследований ФАО во **врезке 16**).

Имеются многочисленные доказательства того, что системы социального обеспечения могут стать эффективным способом защиты благосостояния, активов и продовольственной безопасности<sup>56-58</sup>. Если гарантированная социальная поддержка предоставляется регулярно, с предсказуемой периодичностью, она может оказать положительное влияние на производительность, обеспечивая определенную степень страхования и ликвидности и позволяя домохозяйствам воспользоваться экономическими возможностями. Более того, социальная защита может оказывать положительное умноженное воздействие на местные общины и экономику<sup>59</sup>.

Социальная защита эволюционировала и включает в себя как государственные, так и частные инициативы, направленные на поддержку сообществ, домохозяйств и отдельных лиц в управлении рисками. Она состоит из трех компонентов: i) социальная помощь (например, пособия в денежной и неденежной форме и программы общественных работ); ii) социальное страхование; и iii) программы, связанные с рынком труда<sup>64</sup>. Чрезвычайная помощь в рамках социальной защиты способствует восстановлению после потрясения за счет увеличения доходов и общих возможностей домохозяйства<sup>55</sup>. Если такие программы уже созданы, они могут за относительно короткие сроки оказать бенефициарам дополнительную социальную помощь и предоставить услуги недавно ставшим уязвимыми домохозяйствам<sup>65</sup>.

Фактические данные об использовании социальной защиты во время пандемии COVID-19 показывают, что страны отреагировали частично путем предоставления более щедрых пособий в рамках существующих программ и охвата новых участников. Значительно увеличилось количество новых программ, так что 63 процента денежных трансфертов, выделенных в ответ на пандемию, представляют собой недавно введенные схемы<sup>66</sup>. Адекватность этих ответных мер в области социальной защиты с точки зрения скорости, охвата, уровня поддержки и продолжительности варьировалась в зависимости от региона и страны. В среднем такие ответные меры вводились всего на три месяца, что намного меньше продолжительности кризиса, в то время как примерно 40 процентов программ представляли собой единовременные выплаты<sup>66</sup>. Страны с более развитыми системами социальной помощи были лучше подготовлены к защите доходов

населения, что подчеркивает важность инвестирования в укрепление систем социальной защиты в обычное время, чтобы иметь возможность с легкостью их расширять для удовлетворения потребностей уязвимых слоев населения во время кризиса<sup>67</sup>.

Социальная защита может помочь мелким фермерским домохозяйствам прибегнуть к более прибыльным стратегиям обеспечения средств к существованию, которые в противном случае оказались бы вне их досягаемости из-за сопутствующих дополнительных рисков<sup>54</sup>. Она предоставляет малоимущим сельским домохозяйствам, зависящим в основном от сельского хозяйства, выбор, позволяющий им отказаться от негативных стратегий выживания, таких как расходование активов, которые повышают их уязвимость и подрывают возможности получения доходов в будущем. За счет снижения ограничений для кредитов, сбережений и ликвидности и предоставления поддержки в денежной и натуральной форме она снижает уязвимость сельских домохозяйств. Регулярное и предсказуемое использование мер социальной защиты позволяет домохозяйствам лучше управлять рисками и находить для себя более выгодные источники средств существования и виды сельскохозяйственной деятельности. При правильной разработке меры социальной защиты могут обеспечить синергию с производственной деятельностью и инвестициями, что повысит как жизнестойкость, так и устойчивость источников средств к существованию мелких производителей<sup>68</sup>.

Программы, обеспечивающие социальную защиту и производственную поддержку, в значительной степени дополняют друг друга, и они все шире применяются в сельских районах. Проведенный ФАО обзор стимулирующей политики за период 2007–2018 годов показал, что эти программы внесли вклад в борьбу с нищетой в сельских районах<sup>64</sup>. Он позволил определить пути расширения синергетических связей, а именно:

- ▶ Самыми широко используемыми программами социальной помощи в мире были программы безусловной передачи денежных средств и школьного питания. Однако лишь немногие из них были сосредоточены на оказании помощи сельским общинам, где потребности наиболее высоки. Национальные программы должны включать компоненты, специально разработанные для решения проблемы нищеты в сельских районах.
- ▶ Большинство программ социальной помощи с элементами поддержки сельского хозяйства включали в себя схемы государственных закупок, в основном для программ школьного питания и продовольственных субсидий. Но возможности более тесной увязки социальной защиты с государственными закупками еще не исчерпаны.
- ▶ Помимо программ государственных закупок, компоненты социальной помощи в программах производственной поддержки встречаются все еще нечасто. Следует укреплять

## ВРЕЗКА 16 ПРЯМОЕ И КОСВЕННОЕ ВЛИЯНИЕ ПРОГРАММ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ ДОМОХОЗЯЙСТВ В УСЛОВИЯХ МНОГОЧИСЛЕННЫХ ПОТЯСЕНИЙ

Программы социальной защиты все чаще рассматриваются как механизм снижения уязвимости домохозяйств к множественным потрясениям, включая нехватку продовольствия и климатические потрясения. Посредством перевода денежных средств или ресурсов натурой они напрямую поддерживают уязвимые домохозяйства, сталкивающиеся с отсутствием продовольственной безопасности. Они также могут побуждать семьи, получающие пособия, вкладывать средства в экономическую деятельность. Предпринятое ФАО исследование общин беженцев в Уганде показало, что денежные и продовольственные пособия помогли бенефициарам стабилизировать потребление пищи в домохозяйствах и снизить зависимость от таких негативных стратегий выживания, как ликвидация активов или создание задолженностей. Денежные трансферты также поощряли инвестиции в сельскохозяйственную деятельность, если земельные участки были достаточно большими для получения хорошей отдачи<sup>60</sup>.

Программы социальной защиты также могут косвенно снизить уязвимость перед потрясениями, поскольку они позволяют малоимущим фермерам внедрять стратегии, снижающие их восприимчивость к повышению температур, неравномерности осадков и распространению новых вредителей и болезней. Исследование ФАО, проведенное в Малави и Эфиопии, показало,

что продовольственная помощь, предоставляемая фермерам с ограниченными ресурсами, устраняет препятствия на пути инвестирования в улучшенные методы КОСХ<sup>61</sup>. Мелкие фермеры, участвующие в Фонде общественных действий Малави, который является основной программой общественных работ в стране, с большей охотой применяли методы и технологии КОСХ в течение нескольких сельскохозяйственных сезонов, добиваясь более высокой отдачи от производства в среднесрочной перспективе<sup>62</sup>. В Эфиопии домохозяйства, участвующие в компоненте общественных работ Программы социальной защиты посредством развития производства, реже несли сельскохозяйственные потери и страдали от нехватки продовольствия и неурожаев из-за засухи или других потрясений<sup>63</sup>.

Такой опыт демонстрирует эффективность программ социальной защиты, оказывающих поддержку домохозяйствам после потрясений и во время чрезвычайных ситуаций. Однако эти программы редко сопровождаются четко сформулированными стратегиями повышения жизнестойкости. Преодоление разобщенности и повышение координации и согласованности между инициативами в области социальной защиты и повышения устойчивости будет способствовать более эффективному использованию ресурсов и в то же время улучшению производительности и продовольственной безопасности.

связи между денежными трансфертами и программами, связанными с факторами производства (например, с вводимыми ресурсами, кредитами и ирригацией).

- ▶ Наблюдается растущая тенденция внедрения программ сельскохозяйственного страхования; учитывая их потенциал для наращивания производства и сокращения масштабов нищеты и уязвимости в сельских районах, их распространение имеет решающее значение.

Необходимо уточнить направленность существующих программ для того, чтобы решить специфические проблемы нищеты в сельских районах и в полной мере использовать потенциальные связи между социальной защитой и программами производственной поддержки. Как показало тематическое исследование в Замбии<sup>69</sup>, социальная защита должна быть увязана с передовыми сельскохозяйственными подходами и методами ведения хозяйства, такими как агроэкология и КОСХ, чтобы обеспечить синергетический эффект и усилить воздействие обоих типов поддержки. Учитывающие риски и

способные реагировать на потрясения программы социальной защиты могут создать синергию с государственными расходами на развитие сельского хозяйства и сельских районов, что приведет к большей инклюзивности обоих типов поддержки. Целевые программы дали положительные результаты, особенно в отношении здравоохранения, питания и школьной посещаемости. Должным образом разработанные программы также могут помочь предотвратить использование детского труда, поскольку семьи с большей вероятностью будут стараться, чтобы дети продолжали ходить в школу. Когда речь идет о повышении жизнестойкости уязвимых домохозяйств в сельских и городских районах, первоочередной задачей должно стать распространение социальной защиты на мелких производителей, включая людей, занятых в рыболовной отрасли и аквакультуре, а также работников неформального сектора.

Особое внимание следует уделить расширению охвата услуг социальной защиты и их распространению на мелких рыбаков и работников неформального сектора рыбного хозяйства.

Комплексный обзор ФАО показывает, что эти категории подвержены множественным рискам, от которых они либо недостаточно защищены, либо полностью не защищены. Они сталкиваются со специфическими факторами экономической уязвимости по сравнению с производителями в других областях мелкомасштабной сельскохозяйственной деятельности, а их социальная уязвимость может быть крайне высокой. Следовательно, необходимы инновационные меры для обеспечения защиты от того набора особых проблем, с которыми эти категории сталкиваются в различных национальных и местных условиях<sup>70</sup>.

Чтобы повысить инклюзивность, социальная защита должна быть достаточно гибкой для обеспечения географической и отраслевой мобильности, что позволит домохозяйствам использовать возможности, представляющиеся в разных секторах и в разных местах. Это особенно важно в странах и регионах, отличающихся быстрым экономическим ростом, где структурные преобразования могут усилить неравенство и привести к изоляции наиболее уязвимых и маргинализированных домохозяйств.

Расходы на такие программы невозможно поддерживать в течение длительного периода времени, если они не сопровождаются устойчивой производительностью и экономическим ростом, а также ростом государственных доходов. Здесь требуется сбалансированный подход: агротерриториальные инвестиции и политика должны быть нацелены на обеспечение роста и создание рабочих мест, а цель налоговой и социальной защиты должна заключаться в сокращении неравенства и повышении инклюзивности, но при этом необходимо обеспечить финансовую жизнеспособность и устойчивость программ.

Условием, необходимым для достижения целей долгосрочной экономической инклюзии, является создание всеобъемлющей системы социального обеспечения, которая предлагает полный спектр превентивных, защитных и стимулирующих мер и преобразований, направленных не только на устранение широкого круга факторов уязвимости, с которыми сталкивается сельская беднота, но и на поддержку средств к существованию. Например, национальные программы денежных трансфертов в странах Африки к югу от Сахары помогли малоимущим и маргинализированным фермерским домохозяйствам нарастить активы, расширить собственные возможности и найти различные виды экономически продуктивной деятельности. Это подкрепляет доводы в пользу социальной защиты как вложения в повышение уровня жизни. Такие аспекты, как уровень переводов, предсказуемость и регулярность платежей и соответствующий тип каналов рассылки, тоже являются критическими факторами усиления экономического и производственного воздействия. Сочетание предсказуемой и надежной социальной защиты с мерами поддержки сельского хозяйства, такими как облегчение доступа к производственным активам и обучение, поможет добиться максимальной отдачи и

повысит вероятность успеха процессов обеспечения устойчивой экономической инклюзии<sup>71</sup>.

У проблемы нищеты и уязвимости есть и территориальные аспекты; некоторые районы рискуют оказаться в изоляции и обнищать, если они потеряют жизненно важные связи с городскими и внешними рынками. Такие области выиграют от инвестиций в государственную и частную инфраструктуру, чтобы стимулировать развитие производственно-сбытовой цепочки. В долгосрочной перспективе облегчение доступа к кредитам, производственным активам и техническому обучению будет иметь важное значение для повышения производительности и поддержки средств к существованию в сельских районах; в противном случае программы социальной защиты окажутся нежизнеспособными. Однако экономическая инклюзия требует более долгосрочного и целостного подхода, который предполагает постепенное введение мер для оказания интенсивной поддержки в течение определенного периода времени с целью последовательного перехода от социальных программ к устойчивым источникам средств к существованию. Сочетание социальной помощи и социального страхования может сыграть важную роль в повышении жизнестойкости источников средств к существованию в сельских районах и обеспечении постепенного продвижения сельской бедноты по пути экономической инклюзии, снижая потребность в социальной защите<sup>71</sup>. ■

## ВЫВОДЫ

В этой главе был проведен анализ факторов жизнестойкости сельских домохозяйств. Эмпирические данные из 35 стран подчеркивают, что важными детерминантами жизнестойкости домохозяйств являются активы (производственные и непроизводственные), диверсификация доходов и доступ к образованию и основным услугам, таким как санитария. Поэтому важное значение имеют расширение доступа к производственным и непроизводственным активам и поддержка диверсификации фермерских и несельскохозяйственных доходов. Еще одной принципиально важной мерой для укрепления жизнестойкости и расширения возможностей сельских жителей получить стабильную оплачиваемую работу оказалось обеспечение более широкого доступа к образованию. Доступ к воде, санитарии и гигиене (ВСГ) играет решающую роль в повышении жизнестойкости домохозяйств, особенно тех, которые занимаются пастбищным животноводством, обычно в суровых условиях. В отношении скотоводческих домохозяйств настоятельно рекомендуется принимать меры для улучшения доступа к качественной инфраструктуре.

В этой главе также был представлен широкий спектр практических примеров из литературы, посвященной созданию



жизнестойких источников средств к существованию, с целью компенсации потенциальных компромиссов и создания синергии, повышения эффективности и поощрения более устойчивого мелкомасштабного сельскохозяйственного производства. В качестве ключевого фактора повышения жизнестойкости источников средств к существованию в сельских районах в этой главе подчеркивается роль коллективных действий, укрепления сетей и сотрудничества между мелкими производителями и другими участниками производственно-сбытовой цепочки, такими как ассоциации производителей и кооперативы. Агроэкология, климатически оптимизированное сельское хозяйство и сохранение биоразнообразия также могут способствовать повышению невосприимчивости к климатическим потрясениям и обеспечению средств к существованию в сельских районах, повышая при этом экологическую устойчивость.

Регулярные и предсказуемые, учитывающие риски и способные реагировать на потрясения инструменты социальной защиты, дополненные программами производственной поддержки, могут позволить домохозяйствам лучше управлять рисками и находить для себя более выгодные источники средств существования и виды устойчивой сельскохозяйственной деятельности. После стихийных бедствий страхование или программы чрезвычайной помощи также могут предоставлять населению критически важные запасы, такие как семена для фермеров и скот для пастухов, чтобы обеспечить защиту и запустить процесс восстановления.

Политика поддержания продовольственной безопасности и питания должна учитывать те слои населения, которые наиболее уязвимы к потрясениям и стрессам и которые работают в неформальном секторе; программы социальной защиты должны быть инклюзивными. Для того, чтобы этого добиться, возможно, потребуются принять инновационные меры для обеспечения доступа домохозяйств к услугам и информации и повышения их уверенности в своих силах. При возникновении кризисной ситуации всеобъемлющая система социального обеспечения должна предлагать сельской бедноте различные виды мер вмешательства и схем, чтобы предоставить им возможность заниматься продуктивной деятельностью в условиях достойной занятости и не дать им вынужденно вернуться на уровень прожиточного минимума.

Домохозяйства, состоящие в основном из женщин и девочек, относятся к наиболее уязвимым и требуют большего внимания при разработке программ социальной защиты и поддержки. Когда речь идет о ресурсах и производственных активах, их маргинализация является основным фактором уязвимости, что подчеркивает необходимость внедрять программы расширения прав и возможностей, которые повышают их жизнестойкость за счет доступа к ресурсам и образованию. Грудные дети и дети младшего возраста особо уязвимы: в результате потрясений, которые сказываются на их продовольственной безопасности и питании, их

здоровью может быть нанесен необратимый ущерб. Когда системы социальной защиты обладают ограниченными ресурсами, первоочередное внимание следует уделять грудным и малолетним детям для предотвращения отставания в росте, истощения и других форм неполноценного питания в детском возрасте.

Политика, направленная на создание жизнестойких источников средств к существованию, должна учитывать конкретные условия и многочисленные риски, с которыми сталкиваются целевые домохозяйства. Политические меры не должны просто подменять собой собственные стратегии повышения жизнестойкости домохозяйств, ставя их в зависимость от политики, а следовательно, делая их еще более уязвимыми в том случае, если такая политика будет прекращена. Например, политика, ограничивающая рост цен на продукты питания, может сделать домохозяйства зависимыми от этой поддержки и создать опасность того, что они утратят собственные стратегии повышения жизнестойкости. С другой стороны, политика, поддерживающая макроэкономическую стабильность, может повысить жизнестойкость домохозяйств, стимулируя использование таких механизмов создания собственных резервных фондов, как накопление сбережений.

Там, где в экономике доминирует сельское хозяйство, крайне важным для предоставления фермерам и сельским общинам более привлекательных и диверсифицированных источников дохода становится развитие сельского несельскохозяйственного производства и других городских секторов экономики. Развитие несельскохозяйственной экономики особенно важно там, где фермерские домохозяйства управляют очень мелкими фермами, которые рискуют стать экономически нежизнеспособными. Острой необходимостью является широкое участие общественности в технологическом развитии, чтобы фермеры с низким уровнем доходов могли извлечь выгоду из сельскохозяйственных инноваций. Больше внимания следует также уделять инвестициям в снижающие риски общественные блага, такие как ирригационные и дренажные системы и высокоурожайные резистентные сорта сельскохозяйственных культур.

В заключение, жизнестойкость источников средств к существованию в сельских районах зависит от обусловленных контекстом, зачастую присущих конкретной местности, определяющих факторов, начиная с уровня социально-экономического развития и заканчивая экологическими и агроклиматическими условиями. Успех стратегий обеспечения жизнестойкости домохозяйств также зависит от широкого спектра мер, направленных на улучшение управления рисками и повышение потенциала жизнестойкости на различных уровнях агропродовольственных систем, включая меры совершенствования продовольственных товаропроводящих цепочек, управления и учреждений, а также инфраструктуры, необходимой для их поддержки. Они будут более подробно рассмотрены в следующей, заключительной, главе доклада. ■



**ДЕМОКРАТИЧЕСКАЯ  
РЕСПУБЛИКА КОНГО**

Женщина несет через  
поле китайскую капусту  
в провинции Катанга.

©FAO



# ГЛАВА 5

## СОЗДАНИЕ ЖИЗНЕСТОЙКИХ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ: РУКОВОДЯЩИЕ ПРИНЦИПЫ

### ОСНОВНЫЕ ТЕЗИСЫ

- Создание жизнестойких агропродовольственных систем само по себе должно стать одной из ключевых стратегических задач: это необходимое условие для построения устойчиво функционирующих агропродовольственных систем.
- Урок, который мы вынесли из пандемии COVID-19, заключается в том, что жизнестойкость агропродовольственных систем зависит от факторов, выходящих за рамки агропродовольственных систем; пандемия наглядно продемонстрировала тесную взаимосвязь здоровья человека, животных и окружающей среды и необходимость целостного подхода – такого, как, например, подход "Единое здоровье", который применяет Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ).
- Способность агропродовольственных систем преодолевать кризисы, которая играет ключевую роль в противодействии потрясениям и стрессам, укрепляется за счет большего разнообразия товаров, состава участников систем и источников питания, наличия обладающих резервными возможностями и надежных транспортных сетей и финансовой доступности здорового рациона питания.
- Стратегии управления рисками, – включая оценки множественных рисков, своевременное прогнозирование, системы раннего предупреждения и планы раннего реагирования, – дополняют потенциал преодоления, помогая всем участникам агропродовольственных систем предотвращать и предвидеть серьезные сбои.
- Традиционные, переходные и современные продовольственные товаропроводящие цепочки, длинные и короткие, играют разные роли в национальных агропродовольственных системах, но все они могут служить буфером против различных потрясений и стрессов.
- Повысить жизнестойкость сельских домохозяйств можно за счет расширения доступа к инструментам управления рисками, включая системы раннего предупреждения и страхование, социальную защиту и социальные услуги, такие как образование и санитария, а также за счет диверсификации доходов и активов.

- Понимание того, как функционируют агропродовольственные системы, в том числе каков их потенциал жизнестойкости и как на них влияют сопутствующие факторы, может стать источником информации для разработки надлежащих мер политики и помочь избежать непредвиденных последствий таких мер.

На протяжении всей своей истории агропродовольственные системы никогда не были жизнестойкими в условиях негативного воздействия различных потрясений и стрессов. Пандемия COVID-19 нанесла тяжелый удар по агропродовольственным системам многих стран, причем больше всего пострадали бедные и уязвимые слои населения. Введенные правительствами карантинные меры ограничили их возможности трудоустройства и получения дохода, что, в свою очередь, привело к сокращению расходов на питание. А это, в свою очередь, отрицательно сказалось на средствах к существованию участников продовольственных товаропроводящих цепочек от поставщиков до оптовых продавцов и переработчиков, а в конечном итоге и на производителях. Из-за потери доходов и покупательной способности 118 млн человек столкнулись с проблемой недоедания<sup>1</sup>. Влияние пандемии на продовольственную безопасность не только потребовало действий, направленных на повышение жизнестойкости мировых агропродовольственных систем в контексте потрясений и стрессов, но и придало им импульс. Для этого требуется политика, укрепляющая способность агропродовольственных систем предотвращать, прогнозировать и преодолевать потрясения и стрессы, а также адаптироваться и трансформироваться, столкнувшись с ними. Для того чтобы получить представление о политических приоритетах в конкретном контексте, полезно вкратце вернуться к трем основным вопросам главы 1:

- ▶ **Жизнестойкость в отношении чего?** Потрясения и стрессы – часто непредвиденные – возникают в агропродовольственных системах и за их пределами и ухудшают их функционирование, нарушая работу соответствующих учреждений и участников.
- ▶ **Жизнестойкость чего?** Здесь в центре внимания находится национальные агропродовольственные системы, весь спектр их участников и взаимосвязанные виды деятельности по созданию добавленной стоимости в сфере производства, хранения, распределения и потребления продуктов питания.

- ▶ **Жизнестойкость ради чего?** Цель повышения жизнестойкости заключается в устойчивом обеспечении наличия продовольствия и доступа к достаточному, количеству безопасных и питательных продуктов питания для всех в условиях любого потрясения. Это укрепляет источники средств к существованию участников агропродовольственных систем – производителей, посредников и потребителей – и повышает устойчивость.

В этой главе рассматривается ключевой вопрос: *каким образом?* Проблема повышения жизнестойкости заключается в том, что любое изменение агропродовольственных систем может вызвать непредвиденные последствия и противодействие, что может повлиять на участников и деятельность систем и привести к положительным или отрицательным результатам. Для того чтобы увязать между собой противоречивые цели, необходимо будет выработать политику (включая стратегии и бюджеты), способствующую согласованию деятельности и решений различных субъектов (государственных, частных и гражданских) и внедрению инновационных и устойчивых методов, которые помогают повысить жизнестойкость и решить проблему неполноценного питания, изменения климата и инклюзии<sup>1,2</sup>.

На **рисунке 2** в главе 1 показаны взаимосвязи между различными уровнями и участниками агропродовольственных систем. Директивные органы должны иметь представление об этих связях задолго до того, как какое-либо потрясение агропродовольственных систем страны потребует корректирующих мероприятий или чрезвычайных мер. Производительность систем в целом зависит от этих связей и взаимодействия между контекстуальными факторами, включая учреждения и нормативные акты, и компонентами систем. Особенности этих компонентов определяют не только их способность адаптироваться к потрясениям, но и потенциал преодоления всех систем – тот аспект жизнестойкости, который является основной темой настоящего доклада. Например, та продовольственная товаропроводящая цепочка, которая быстро реагирует на потрясения, меняя торговых партнеров, является более жизнестойкой и способствует повышению жизнестойкости всех агропродовольственных систем. Для обеспечения быстрых и эффективных действий необходимо сотрудничество между различными участниками товаропроводящей цепочки. Во время пандемии COVID-19 многие агропродовольственные предприятия перешли на электронную коммерцию с помощью логистических фирм, которые прежде не работали в продовольственном секторе.

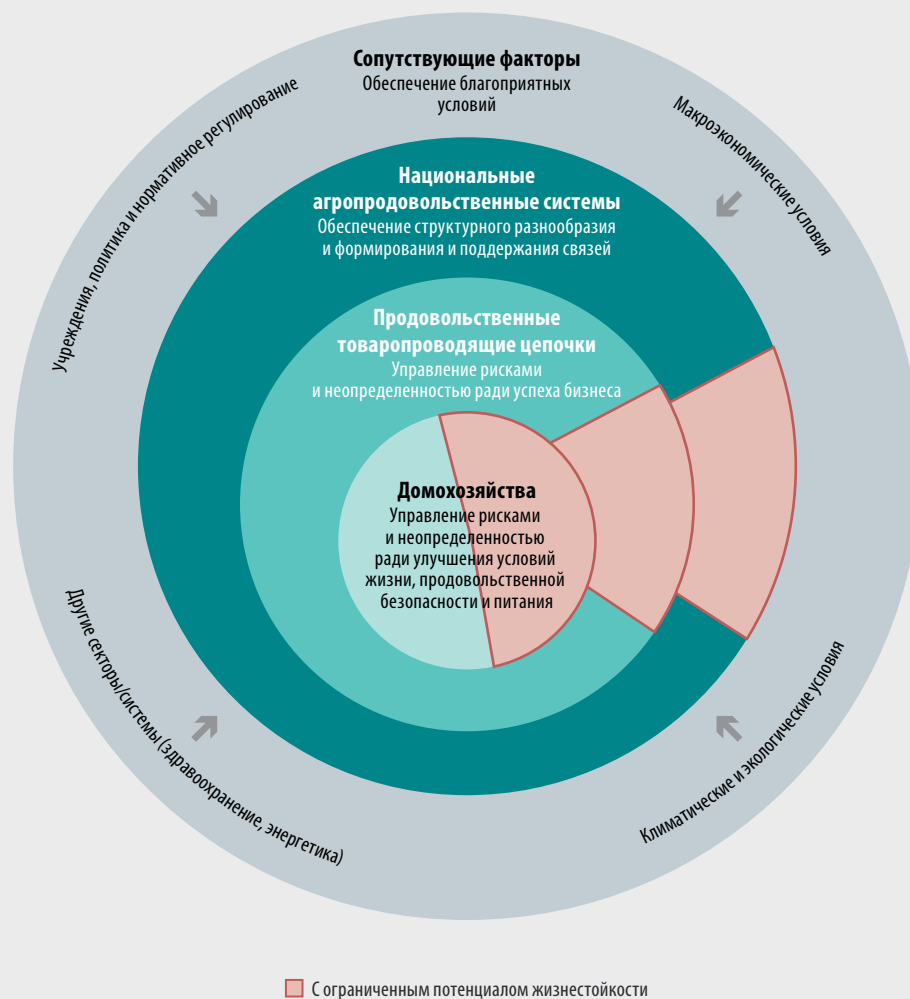
Подходы к повышению жизнестойкости должны быть адаптированы к широкому спектру потрясений и стрессов, с которыми могут столкнуться агропродовольственные системы, а также к различным путям их распространения по системам. Данные, приведенные в предыдущих главах, показывают, что для повышения жизнестойкости агропродовольственных систем

важно, чтобы политика, стратегии и программы придерживались **трех руководящих принципов:**

- 1. Жизнестойкость предполагает готовность к сбоям.** В условиях множества рисков жизнестойкость предусматривает подготовку как к предсказуемым сбоям, так и к тем, которые невозможно предвидеть из-за неопределенности ситуации. Для того чтобы подготовиться к неизвестному, необходимо оценить структурные характеристики агропродовольственных систем, включая их способность к преодолению потрясений, которая обеспечивается разнообразием маршрутов и взаимосвязанностью (см. главу 2), и их адаптационный потенциал, который обеспечивается разнообразием участников и способов реагирования (см. главу 3). Это позволяет системам сохранять свои функции даже в условиях непредвиденных сбоев.
- 2. Повышение жизнестойкости требует общесистемного, многостороннего и межсекторального подхода с учетом множественных рисков.** Следовательно, требуется анализ компонентов систем и конкретных рисков, с которыми они сталкиваются. Это значит, что внимание должно быть сосредоточено на продовольственных товаропроводящих цепочках, мелких производителях и уязвимых домохозяйствах, а также на выработке учитывающих факторы риска мер политики и методов и создании благоприятных условий для повышения их жизнестойкости. Для эффективного управления агропродовольственными системами, оптимальной координации между их компонентами и их эффективного согласования с различными целями необходимо проследивать связи внутри систем.
- 3. Важное значение для обеспечения жизнестойкости имеет учет вопросов политики более широкого характера.** Необходимо рассмотреть необходимость принятия учитывающих риски мер политики, выходящих за рамки агропродовольственных систем, которые способствуют, например, обеспечению гендерного равенства и вовлечению женщин, созданию более эффективных и инклюзивных систем здравоохранения, более устойчивых энергетических систем и рациональному использованию природных ресурсов в целом. Для этого требуются всесторонние оценки множественных рисков и согласованные политические и практические меры внутри секторов и между секторами, а также на различных уровнях.

На **рисунке 10** отражен комплексный характер агропродовольственных систем, который необходимо учитывать, применяя эти принципы и стремясь повысить жизнестойкость. Рисунок основан на концептуальных рамках, которые были представлены в главе 1 (**рисунок 2**). На нем представлены агропродовольственные системы в привязке к контекстуальным факторам. Красно-синие концентрические круги изображают различные компоненты

**РИСУНОК 10** КОМПОНЕНТЫ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ И СОПУТСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ



ИСТОЧНИК: разработка ФАО для настоящего доклада.

агропродовольственных систем, которые были рассмотрены в главах 2–4, а именно: национальные агропродовольственные системы, продовольственные товаропроводящие цепочки и домохозяйства, а также основные проблемы, с которыми они сталкиваются, пытаясь повысить жизнестойкость. Различные оттенки красного демонстрируют степень готовности агропродовольственных систем к потрясениям и стрессам, а точнее, те части различных компонентов агропродовольственных систем и соответствующих участников

(например, сельскохозяйственных производителей и МСАП, домохозяйства и национальные агропродовольственные системы в целом), у которых нет средств для подготовки к сбоям. Стрелки во внешнем круге демонстрируют контекстуальные факторы вне агропродовольственных систем (климатические, экологические и макроэкономические условия) и в других секторах (помимо учреждений, политических и нормативных актов), которые имеют важное значение для агропродовольственных систем и их жизнестойкости.

Таким образом, возвращаясь к трем руководящим принципам, различные оттенки красного на **рисунке 10** подчеркивают важность подготовки к сбоям (первый принцип) также для тех участников и частей агропродовольственных систем, которые в настоящее время не имеют возможности это сделать. Базируясь на втором принципе, синие и красные сегменты концентрических кругов иллюстрируют необходимость анализа различных компонентов агропродовольственных систем и взаимосвязей между ними. Контекстуальные факторы внешнего круга также напоминают о третьем принципе, который особо отмечает важность более широких вопросов политики.

В этой главе эти три принципа используются в качестве основы для изучения политики и инвестиций, которые повышают жизнестойкость национальных агропродовольственных систем, а также отдельных продовольственных товаропроводящих цепочек, видов деятельности и участников. Изначально основное внимание уделяется снижению риска и сокращению числа факторов уязвимости агропродовольственных систем в целом и поддержанию их различных функций. Особую озабоченность вызывают проблемы разнообразия источников и поставок, а также тесно связанная с ними концепция взаимосвязанности, необходимой для обеспечения постоянного потока товаров в периоды нестабильности. Затем в этой главе рассматривается вопрос жизнестойкости сельскохозяйственных производителей, агропредприятий, продовольственных товаропроводящих цепочек и уязвимых домохозяйств с точки зрения их способности предотвращать потрясения и стрессы, предвидеть и преодолевать их, адаптироваться к ним и трансформироваться. Прежде чем представить окончательные выводы с кратким изложением представленных в этой главе рекомендаций, авторы рассматривают факторы жизнестойкости в свете более широкого политического климата и структуры. ■

## СРЕДСТВА ПОВЫШЕНИЯ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ: СТРУКТУРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Политика и инвестиции, направленные на повышение жизнестойкости агропродовольственных систем, должны учитывать как степень риска, так и степень неопределенности. В случае риска возможные результаты могут быть рассчитаны с некоторой долей вероятности; в то же время неопределенность

характеризуется тем, что вероятность результата неизвестна либо из-за недостатка информации, либо из-за того, что он полностью непредсказуем. Управление рисками, как правило, предполагает снижение степени незащищенности и уязвимости к определенным неблагоприятным событиям, например, за счет обеспечения готовности к засухе. Стратегии управления множественными рисками, сочетающие меры по предотвращению, смягчению последствий и обеспечению готовности, также помогают агропродовольственным системам стать более жизнестойкими и лучше справляться с непредвиденными обстоятельствами.

Однако управление рисками должно сопровождаться достаточно разнообразными мерами реагирования, которые являются составляющими потенциала преодоления, поскольку агропродовольственные системы, как правило, одновременно сталкиваются с различными факторами неопределенности и множественными рисками, исходящими из различных источников. Нарращивание потенциала преодоления заключается в обеспечении диверсификации и готовности к сбоям в агропродовольственных системах; эти меры не нацелены на конкретное событие, но предоставляют варианты действий после того, как разрушительное событие произойдет. Таким образом, сочетание диверсификации с управлением рисками позволит компонентам и участникам агропродовольственных систем адаптироваться к непредвиденным сбоям, сохраняя при этом основные функции систем и потенциально трансформируясь для обеспечения большей устойчивости и жизнестойкости.

### Ключевой фактор повышения жизнестойкости – обеспечение разнообразия

Как уже неоднократно упоминалось в этом докладе и подчеркивалось в главе 2, разнообразие участников и способов реагирования чрезвычайно важно для обеспечения жизнестойкости агропродовольственных систем в условиях множественных рисков и неопределенности. Разнообразие позволяет создать структуру для накопления опыта и трансформации, для предотвращения рисков и амортизации потрясений, а также для обеспечения гибкого реагирования на возникновение разнообразных потребностей и возможностей. Разнообразие в рамках агропродовольственных систем характеризуется производством разных товаров и зависимостью от различных источников спроса и предложения, как внутренних, так и внешних. Продовольственные товаропроводящие цепочки, имеющие доступ к более диверсифицированным источникам ресурсов и рынкам продукции, менее уязвимы. Точно так же опора на многочисленных торговых партнеров может повысить жизнестойкость за счет "импорта" из разных источников поставок или "экспорта" на разные рынки сбыта, что смягчает то воздействие, которое синхронные потрясения, происходящие в одном месте, могут оказывать на другие регионы и секторы. В рамках местных групп гражданского

общества обеспечить гражданам продовольственную безопасность и питание могут разнообразные рыночные каналы – от кооперативов до коллективного и городского сельского хозяйства<sup>3</sup>. Другие буферные стратегии включают альтернативные источники питания, такие как запасы продовольствия<sup>4</sup>.

В главе 2 читателю было предложено по-новому взглянуть на потенциальные синергетические связи и компромиссы, возникающие в результате попыток найти баланс между продовольственной самообеспеченностью и международной торговлей. В ней было особо подчеркнуто, насколько важно встраивать в системы резервные варианты. С одной стороны, от наличия резервных каналов спроса выигрывают сельскохозяйственные производители, которые производят продукцию для внутреннего рынка или экспортируют ее широкому кругу торговых партнеров. С другой стороны, пользу получают и потребители, которые выигрывают от того, что на полках магазинов есть продукты питания из различных источников – продукты отечественного производства, импортные товары и продовольственные запасы.

При том, что значительную долю агропродовольственных систем составляют внутренние поставки, наличие набора питательных продуктов питания, поступающих как из внутренних, так и из импортных источников, является важной стратегией диверсификации рисков, особенно для небольших стран. Для стран с ограниченной сельскохозяйственной базой и, следовательно, большей зависимостью от импорта продовольствия расширение торговых связей за счет импорта диверсифицированной корзины питательных продуктов из стран, отличающихся неоднородными социально-экономическими и климатическими характеристиками, имеет решающее значение для диверсификации рисков и снижения уязвимости к внешним потрясениям.

Однако представленный в главе 2 индекс диверсификации источников питания (ИДИП) показывает, что, когда речь идет об источниках питательных продуктов, международная торговля не является нейтральной: во многих странах с низким уровнем доходов импорт обеспечивает гибкость в выборе источников калорий, но это лишь в малой степени относится к поставкам фруктов и овощей, отчасти из-за логистических сложностей, связанных с транспортировкой и хранением скоропортящихся продуктов. Возможно, эти страны нуждаются в мерах политики и инвестициях для облегчения международной торговли питательными продуктами питания, чтобы гарантировать их доступность во время сбоя<sup>1</sup>. Гибкость в поиске источников продуктов питания также снижается из-за торговых барьеров. Международные усилия по созданию новых зон свободной торговли и расширению набора товаров и продуктов на существующих рынках могут принести взаимную выгоду всем участникам и повысить жизнестойкость.

Существуют опасения, что диверсификация менее эффективна, чем специализация и оптимизация (например, транспортной логистики). Однако диверсификация агропродовольственного сектора не обязательно ограничивает эффективность. Очень часто разные типы товаропроводящих цепочек и заинтересованные стороны занимают конкретные рыночные ниши и дополняют друг друга. Диверсификация в этом широком смысле не означает, что производители не должны специализироваться. На самом деле, это означает, что на национальном уровне всем им не следует специализироваться на *одном и том же* продукте, поскольку это повысит уязвимость систем к потрясениям, влияющим на этот конкретный продукт. Когда необходимы компромиссы, правильный выбор в отношении диверсификации будет зависеть от баланса между затратами с точки зрения потерь эффективности и выгодами от повышения жизнестойкости с точки зрения более высоких доходов и уменьшения ущерба и потерь от потенциальных сбоях. Этот выбор также будет зависеть от баланса между краткосрочными потерями и долгосрочными – и возможно значительными – выгодами от повышения жизнестойкости, а следовательно, способности легче справляться с непредсказуемыми потрясениями<sup>5</sup>.

Выбрав наиболее эффективную стратегию диверсификации, можно получить большие выгоды от повышения жизнестойкости. Использование информации о незащищенности и уязвимости к сбоям, содержащейся в наборе показателей гибкости, которые были представлены в главе 2, может помочь директивным органам выбрать подходящую стратегию. Опираясь на эти данные, они смогут более точно прогнозировать степень уязвимости каждого компонента и действовать в соответствии с этими знаниями для повышения потенциала преодоления систем (врезка 17).

## Ключевой фактор диверсификации – взаимосвязанность компонентов

Помимо связи с международными торговыми партнерами, агропродовольственные системы полагаются на возможность подключения к физической и другой инфраструктуре, такой как коммуникационные и транспортные сети, что имеет решающее значение для обеспечения разнообразия поставок и быстрой адаптации к потрясениям. Хорошо связанные агропродовольственные системы могут быстрее справиться с потрясениями и восстановиться после них, меняя источники поставок и рабочей силы, маршруты транспортировки и сбыта пищевых продуктов, вводимые сельскохозяйственные ресурсы, а также механизмы передачи знаний и финансовых ресурсов. Неотъемлемой частью этих систем является связь с международными рынками с помощью инфраструктуры, а также прочные коммерческие отношения.

Развитие и поддержание надежной и диверсифицированной внутренней сети транспортировки продовольствия может облегчить

## ВРЕЗКА 17 ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИДИП И ИГПП

Индексы гибкости источников питания (ИДИП) и первичного производства (ИГПП), представленные в главе 2 (см. краткое описание их методологии во [врезках 3 и 5](#)), измеряют способность агропродовольственных систем преодолевать потрясения за счет выявления множественных путей закупок продовольствия и создания стоимости для первичных производителей. Однако эти индикаторы, составленные на основе данных более 150 стран, не отражают уровень незащищенности и уязвимости к сбоям на каждом канале в каждой отдельно взятой стране. Скорее, этот подход инвариантен в отношении угроз. Однако директивные органы, располагающие информацией об угрозах и их вероятности, а также о тех каналах, которые они затрагивают, могут использовать ее для получения набора индикаторов с поправкой на риск.

Поскольку индикаторы могут быть разбиты на компоненты, представляющие множественные пути диверсификации (см. стопочные столбцы на рисунке во [врезке 4](#)), это можно сделать, добавив вероятность сбоя к каждому компоненту в формуле индикаторов (см. пример в Приложении 1). Степень вероятности для каждого компонента выражает предпосылки того, что какой-то набор каналов может быть недоступен, и поэтому на них нельзя

полагаться, когда происходит сбой. В качестве иллюстрации можно привести следующий пример: если в момент возникновения кризиса запасы в той или иной стране легко доступны, то степень вероятности будет равна нулю, но если запасы не могут быть использованы, вероятность будет равна единице. На самом деле степень вероятности окажется где-то посередине. Если говорить о запасах, то они могут использоваться только в том случае, если объем поставок сокращается на определенную величину, и в этом случае степень вероятности равна возможности того, что потрясение не приведет к сокращению предложения на эту величину.

Поскольку в случае сбоев маловероятно, что все каналы в стране будут легко доступны, набор индикаторов с поправкой на риск будет ниже значений, представленных в этом докладе. Насколько ниже – зависит от (предполагаемой) надежности различных путей.

В сложных системах трудно управлять тем, что невозможно измерить. Эти показатели могут помочь количественно оценить жизнестойкость агропродовольственных систем и предоставить полезные рекомендации в отношении того, каком образом их следует преобразовать, чтобы сделать более жизнестойкими.

физический доступ к продовольствию на всей территории страны и в городских ландшафтах. Точно так же важна физическая инфраструктура, обеспечивающая международную торговлю (порты, международные железнодорожные системы и т. д.). Во время пандемии COVID-19 правительства многих стран выделили помощь, чтобы обеспечить бесперебойные поставки продовольствия, и скоординировали свой подход к этому вопросу. Например, Международная морская организация (ИМО) призвала правительства рассматривать моряков и плавсостав в качестве ключевых работников, выполняющих жизненно необходимые функции, а следовательно, освободить их от ограничений на передвижение, позволяя им подниматься на борт или сходить на берег и совершать поездки в аэропорт<sup>6</sup>. В Европе частные порты и терминалы призвали государства – члены Европейского союза рассматривать порты как критически важную инфраструктуру и оказывать им соответствующую поддержку, чтобы избежать сбоев и предотвратить значительную потерю рабочих мест<sup>7</sup>. Китай открыл зеленый коридор для свежей сельскохозяйственной продукции и использовал платформы электронной доставки для решения логистических проблем, связанных с обеспечением доступа мелких производителей к городскому населению, сведя к минимуму потенциальный риск заражения при посещении многолюдных продовольственных рынков<sup>8</sup>.

Гарантии связанности – это также управление рисками, которые могут ее нарушить. Бедствия и кризисы могут существенно повлиять на инфраструктуру и услуги в рамках агропродовольственных товаропроводящих цепочек, например, на дороги, транспорт или складские помещения. В результате источники средств к существованию, окружающая среда и экономика могут понести катастрофический ущерб и убытки. Важно оценивать состояние внутрисистемных связей, защищать их и повышать их жизнестойкость в контексте рисков, а также развивать новую инфраструктуру с учетом рисков и соображений климатоустойчивости; обеспечение жизнестойкости в условиях изменения климата требует оценки физической уязвимости. Для того чтобы предотвратить или снизить уровень риска в условиях опасности, также необходимо улучшить планирование землепользования.

Еще один важный связанный с риском аспект взаимосвязанности – необходимость создать эффективную и всеобъемлющую систему регулирования вопросов безопасности пищевых продуктов, обеспечивающую контроль безопасности во всех агропродовольственных системах. Гарантия соблюдения стандартов безопасности пищевых продуктов значительно облегчает любую смену источников поставок в случае потрясений. Пандемия COVID-19 наглядно продемонстрировала тесную



взаимосвязь здоровья человека, животных и окружающей среды и настоятельную необходимость решать эти вопросы на основе целостного подхода. Недавно опубликованные исследования показали, что картина новых и повторных проявлений инфекционных заболеваний тесно связана с изменениями экологических факторов, климата и поведения человека<sup>9-11</sup>. По оценкам, 75 процентов впервые обнаруженных или возникших инфекционных заболеваний носят зоонозный характер (т. е. передаются от животных человеку)<sup>12</sup>.

Для выявления и сдерживания инфекционных заболеваний и обеспечения продовольственной безопасности необходимы более сильные международные учреждения и более тесное сотрудничество<sup>13</sup>. Примером тому является подход к программам, политике, законодательству и исследованиям в рамках инициативы "Единое здоровье", который применяется для достижения лучших результатов в области общественного здравоохранения<sup>14</sup>. Он предполагает координацию между различными секторами – от охраны здоровья растений и животных, безопасности пищевых продуктов, питания и биоразнообразия до изменения климата, лесного хозяйства и защиты окружающей среды. Он также требует применения принципов гендерного равенства и экономической и социальной ответственности в процессе развития нормативного и оперативного потенциала. Законодательство создает благоприятную среду для распространения и соблюдения такой практики при наличии нормативной базы для укрепления здоровья животных и растений в сельском хозяйстве и дикой природе, а также для обеспечения безопасности пищевых продуктов. Оно также способствует защите и восстановлению экосистем за счет внедрения механизмов профилактики и борьбы с загрязнением окружающей среды, утратой биоразнообразия, деградацией лесов и последствиями изменения климата<sup>15</sup>. ■

## МЕРЫ ПОЛИТИКИ, ПОВЫШАЮЩИЕ ЖИЗНЕСТОЙКОСТЬ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОПРОВОДЯЩИХ ЦЕПОЧЕК

Как отмечалось в главе 3, жизнестойкость национальных агропродовольственных систем также во многом определяется тем, насколько разнообразны и хорошо связаны продовольственные товаропроводящие цепочки и как фермы и агропродовольственные предприятия в этих цепочках изыскивают ресурсы и продают

свою продукцию. В этом разделе указаны основные меры политики, которые повышают жизнестойкость продовольственных товаропроводящих цепочек. Жизнестойкость товаропроводящей цепочки не означает, что жизнестойкостью обладают все ее участники. Потрясения и стрессы могут нанести катастрофический ущерб одним участникам, но при этом создать возможности для трансформации и роста других. Такая динамика неизбежно будет приводить к появлению "победителей и проигравших": одни участники могут усилиться, а другие погибнуть. Тут важно отметить, что, когда товаропроводящие цепочки являются жизнестойкими в условиях потрясений и стрессов, последние должны привести к улучшению их функционирования и общей результативности. Последующие социально-экономические затраты должны быть сведены к минимуму с помощью таких мер, как социальная защита или использование существующих запасов продовольствия.

Таким образом, важным соображением при определении политических приоритетов в том, что касается продовольственных товаропроводящих цепочек, является потенциальный компромисс между жизнестойкостью, с одной стороны, и эффективностью, инклюзивностью и справедливостью – с другой. Например, возможен компромисс между обеспечением некоторого дублирования и резервных возможностей, которые повышают жизнестойкость, и сокращением затрат, что дает краткосрочные выгоды в плане повышения эффективности. Аналогичным образом, если повышение жизнестойкости предполагает вытеснение уязвимых мелких сельскохозяйственных производителей, продовольственная товаропроводящая цепочка может быть жизнестойкой, но не инклюзивной. Задача состоит в том, чтобы обеспечить правильное сочетание политики и мероприятий, которые помогут развить потенциал, необходимый для достижения минимальных компромиссов и получения синергетического эффекта, который приведет к созданию не только жизнестойких, но и эффективных и инклюзивных продовольственных товаропроводящих цепочек.

### Разнообразие является источником жизнестойкости, но требует мер по снижению риска

Поддержание разнообразия внутри продовольственных товаропроводящих цепочек и между ними важно для обеспечения жизнестойкости агропродовольственных систем. В главе 3 продовольственные товаропроводящие цепочки были разделены на три общие категории: традиционные, переходные и современные, каждая из которых имеет свои сильные и слабые стороны в условиях потрясений и стрессов. Политика и предпринимаемые меры для укрепления жизнестойкости продовольственных товаропроводящих цепочек должны включать в себя следующие компоненты:

**Обеспечение сочетания традиционных, переходных и современных продовольственных товаропроводящих цепочек.**

Эти цепочки играют разные роли в национальных агропродовольственных системах, но все они могут служить буфером против различных типов потрясений и стрессов. Переходные и современные товаропроводящие цепочки, которые являются протяженными и обслуживают обширные территории, могут с большей легкостью реагировать на местные потрясения и обеспечивать наличие продуктов питания в непосредственно пострадавших районах. Крупные агропродовольственные компании, которые преобладают в современных продовольственных товаропроводящих цепочках, имеют больший доступ к капиталу и ресурсам. Прочность их финансового положения позволяет им противостоять потрясениям в течение долгого времени. Кроме того, они играют центральную роль в международной торговле, т. е. являются одним из важнейших факторов диверсификации источников продовольствия для повышения жизнестойкости агропродовольственных систем и защиты от внутренних потрясений.

Однако традиционные и местные цепочки, особенно те, которые полагаются на мелких производителей и МСАП, могут сыграть важную роль в повышении жизнестойкости продовольственных товаропроводящих цепочек в условиях крупномасштабных сбоев. Например, ФАО установила, что благодаря их непосредственной близости к районам производства и более коротким товаропроводящим цепочкам, агропродовольственные системы в небольших деревнях оказались менее восприимчивы к потрясениям, чем те, которые обслуживают более крупные городские районы с использованием более длинных цепочек<sup>16</sup>. Это показала и пандемия COVID-19, во время которой многие местные товаропроводящие цепочки смогли гибко среагировать на изменения спроса<sup>17</sup>. МСАП также могут соответствовать современным требованиям и проявлять эффективность и жизнестойкость, если у них есть доступ к адекватным источникам кредита и к инфраструктуре.

В связи с пандемией COVID-19 появилась возможность еще больше популяризировать местные продукты питания, поставляемые местными товаропроводящими цепочками<sup>17</sup>. Местные продовольственные товаропроводящие цепочки, отличающиеся небольшим количеством посредников и более коротким временем поставок, часто способны обеспечивать потребителей более свежими и питательными продуктами питания. Кроме того, они обладают очевидными преимуществами в плане развития и устойчивости, поскольку они потребляют меньше ископаемого топлива и в большей мере поддерживают местную экономику<sup>17-19</sup>. Улучшение сельской и городской инфраструктуры и наращивание потенциала участников традиционных продовольственных товаропроводящих цепочек для использования цифровых инструментов могут создать синергию между эффективностью, инклюзивностью

и устойчивостью, одновременно расширив разнообразие агропродовольственных систем в целом. Доставка еды на дом и другие электронные платформы, связывающие покупателей и продавцов с помощью различных цифровых инструментов, стали ускоренно развиваться во время пандемии, когда возникла необходимость компенсировать потери традиционных возможностей сбыта (см. главу 3).

Расширить разнообразие доступных продуктов питания также могут современные, но короткие продовольственные товаропроводящие цепочки за счет таких продуктов будущего, как микроводоросли и искусственно выращенное мясо. Эти продукты, которые производятся в замкнутой среде, обладают различными преимуществами с точки зрения жизнестойкости, а именно: снижение воздействия биотических и абиотических факторов риска и поставка питательных продуктов через децентрализованные и местные продовольственные товаропроводящие цепочки. Хотя технологии будущего в сфере продовольствия требуют крупных финансовых вложений и новых технических знаний, они могут удовлетворить местные потребности, обеспечив дополнительный способ расширить разнообразие источников питания, особенно в странах с ограниченными сельскохозяйственными ресурсами<sup>20</sup>.

**Учет разнородности ферм и предприятий во всем спектре взаимоотношений между городом и деревней.**

Для того чтобы устранить факторы уязвимости и повысить жизнестойкость на разных уровнях, необходимо взглянуть на этот вопрос с территориальной точки зрения. Например, недавняя всемирная оценка ФАО показала, что вызванная запретами на перемещение во время пандемии COVID-19 нехватка рабочей силы в сельском хозяйстве и в операциях, связанных с продовольствием, сильно варьируется в зависимости от размера городской агломерации. В целом малые города с населением от 5 000 до 25 000 человек, где работники перемещаются на более короткие расстояния, были затронуты в меньшей степени, в то время как города с населением более 5 млн человек оказались более уязвимы для сбоев<sup>16</sup>.

Разнообразие также является признаком жизнестойкости на уровне производителей, и в сельском хозяйстве, скорее всего, и впредь будут задействованы субъекты разного масштаба. Исторически так сложилось, что сельскохозяйственные производители научились справляться с воздействием множественных и одновременных потрясений, которые могут носить кратковременный или длительный характер. Поскольку потенциал жизнестойкости производителей тесно связан с особенностями хозяйств и тем, как они взаимодействуют с внешней средой, политика и предпринимаемые меры должны быть сосредоточены на региональном контексте, в котором функционируют сельскохозяйственные системы<sup>21</sup>. Повышение жизнестойкости производителей должно опираться на их сильные стороны и устранять критически важные факторы, которые сдерживают

рост производительности, например, ограниченный доступ к кредитам и рынкам. Политика также не должна подменять собой собственные стратегии производителей или ставить их в зависимость от политики.

**Учет контекста и разнородности.** Различные типы сельскохозяйственных производителей, агропродовольственных предприятий и продовольственных товаропроводящих цепочек в разной степени подвержены потрясениям и стрессам или уязвимы перед ними. Меры, направленные на снижение уязвимости, включая диверсификацию источников средств к существованию и альтернативные варианты, должны быть адаптированы к местным условиям с учетом их разнородности. Снижение риска бедствий, передовой опыт адаптации к изменению климата, технологии и инновации – все это может помочь ослабить глубинные причины уязвимости там, где подверженность бедствиям и климатическим потрясениям наиболее высока. Климатоустойчивые методы и технологии на уровне фермы и/или предприятия и территории могут помочь повысить урожайность и поддержать устойчивость производства, повысить диверсификацию и снизить риски остановки производства в результате климатических потрясений и стрессов<sup>22</sup>.

Практические методы, способствующие снижению уязвимости и рисков в агропродовольственных системах, включают в себя продвижение сортов сельскохозяйственных культур, пород домашнего скота и видов деревьев и рыб, которые более устойчивы к наводнениям, засухе или засолению<sup>23</sup>. Такие методы почво- и водопользования, как почвозащитное и ресурсосберегающее земледелие, агролесоводство, заготовка кормов и усовершенствованное хранение семян, тоже принадлежат к числу примеров рациональных методов обеспечения устойчивости к изменению климата<sup>24,25</sup>. Согласно проведенному в 2019 году исследованию доходности передовых методов снижения риска бедствий относительно затрат, они принесли в среднем в 2,2 раза больше выгод, чем методы, ранее использовавшиеся фермерами в опасных условиях<sup>26</sup>.

## Создание благоприятных условий для функционирования продовольственных товаропроводящих цепочек

Эффективность любой продовольственной товаропроводящей цепочки является результатом многочисленных решений, принимаемых ее различными участниками – то же относится к связанным с ними цепочкам поставок производственных ресурсов и услуг (см. главу 3), – а также того, как эти решения влияют друг на друга и меняются в неблагоприятных условиях. Разработка и реализация стратегий обеспечения жизнестойкости продовольственных товаропроводящих цепочек требует создания благоприятных условий для их отдельных участников.

Основные благоприятные условия, которые обеспечивают эту инфраструктуру жизнестойкости товаропроводящих цепочек, определяются следующим образом:

### Использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и цифровых инструментов в целях логистики.

Важную роль в поддержке ИКТ играют центральные и местные органы власти вместе с частным сектором, неправительственными организациями и международными учреждениями по вопросам развития. ИКТ соответствующего масштаба могут предоставить инструменты для обнаружения ранних признаков риска, своевременного прогнозирования, принятия стратегий раннего предупреждения и диверсификации ответных мер<sup>27</sup>. ИКТ и цифровые инструменты также могут заметно расширить доступ к информации в сельскохозяйственном секторе, открывая путь для существенного повышения эффективности распространения сельскохозяйственных знаний, консультационных услуг и обучения<sup>28</sup>. Они также способствуют принятию обоснованных решений относительно природных ресурсов, растениеводческих систем, вредителей, болезней и т. д. После пандемии COVID-19 во всем мире наметилась тенденция к созданию большего количества прямых каналов сбыта между фермерами и потребителями с использованием сети Интернет, таких как электронная торговля, которые могут улучшить доступ к свежим продуктам питания, включая фрукты и овощи<sup>29</sup>.

### Усовершенствование управления рисками и развитие потенциала раннего предупреждения.

Комплексный подход к обеспечению жизнестойкости агропродовольственных систем может помочь предсказать вероятность потрясений и степень их влияния на жизнь людей, их средства к существованию, продовольственную безопасность и питание. Такой подход будет включать в себя такие компоненты, как агроклиматический мониторинг, оценка риска бедствий и кризисов и уязвимости (включая вредителей и болезни), а также данные об ущербе и потерях в сельском хозяйстве<sup>30-32</sup>. Чтобы подкрепить процесс принятия решений с учетом рисков и возможности возникновения кризисов, органы управления на различных уровнях в координации с научными кругами, исследовательскими центрами и частным сектором должны обеспечивать наличие и доступность этих данных для анализа в рамках всех агропродовольственных систем<sup>33</sup>. Система раннего предупреждения объединяет функции мониторинга и оценки рисков с системами и процессами связи и обеспечения готовности, которые позволяют принимать упреждающие меры для смягчения последствий стихийных бедствий и кризисов<sup>34</sup>. Государственно-частное партнерство имеет важное значение для создания систем раннего предупреждения, позволяющих справиться с множественными опасностями, возникающими одновременно или постепенно с течением времени, а также с любыми потенциальными каскадными воздействиями. Использование систем раннего предупреждения о множественных рисках должно сопровождаться действенными предупреждениями, которые запускают немедленные действия и механизмы реагирования

на чрезвычайные ситуации. Это предполагает увязку систем раннего предупреждения с рядом государственных учреждений и местных заинтересованных структур в рамках четких планов упреждающих действий и чрезвычайных мер с финансированием, позволяющим предпринять необходимые действия на основе системы предупреждения.

**Инклюзивность управления и учреждений для более эффективного управления рисками.** Управление – сочетание процессов, посредством которых государственные и частные субъекты выражают свои интересы, формулируют и определяют приоритетные вопросы, а также принимают, осуществляют и контролируют решения и обеспечивают их выполнение<sup>35</sup>. Инклюзивное управление лежит в основе готовности, которая опирается на знания и способность эффективно реагировать на потрясения и стрессы. При наличии систем раннего предупреждения решающее значение для обеспечения быстрого и надлежащего реагирования и восстановления в случае необходимости имеет управление в сочетании с тщательным анализом рисков и возможности возникновения кризисов<sup>34</sup>. Помимо этих инструментов национальной политики, следует также разработать субнациональные и местные стратегии управления множественными рисками для устранения основных факторов уязвимости и риска и укрепления институционального потенциала в соответствии с местными условиями. Когда различные руководящие органы на разных уровнях успешно работают вместе, они помогают предпринять скоординированные действия в условиях рисков и неопределенности и дают возможность проявить гибкость для решения проблем на должном уровне<sup>36</sup>. Одним из примеров является подход на основе концепции продовольственной системы городов-регионов, который признает связь между городскими центрами и сельскими районами, учитывая при этом взаимосвязь между экономической, экологической и социальной устойчивостью и необходимость применения межсекторального подхода (см. FAO, 2021)<sup>37</sup>.

**Адаптация национальных инструментов борьбы со стихийными бедствиями и управления рисками применительно к продовольственным товаропроводящим цепочкам.** Включение этих инструментов в национальные законы, политику, нормативные акты и стратегии в отношении продовольственных товаропроводящих цепочек позволит заинтересованным сторонам предпринимать эффективные совместные действия на секторальном и межсекторальном уровне. Содействие диверсификации источников продуктов питания с нескольких рынков и из разных регионов (см. главу 2), поддержка многосекторального подхода к принятию решений и внедрение протоколов, снижающих конкретные риски (например, связанные с погодой, биологические), позволят заинтересованным сторонам снизить риски и неблагоприятные воздействия множественных потрясений и стрессов. Диверсификация источников производственных ресурсов и сетей

распределения также может улучшить доступность продуктов питания в случае сбоев. Государственные регулирующие органы также должны заботиться о том, чтобы имеющиеся в наличии продукты и услуги были высокого качества и предоставлялись успешным и конкурентоспособным частным сектором. Описанный выше подход в рамках инициативы "Единое здоровье", который применяется ВОЗ, очень актуален для обеспечения жизнестойкости продовольственных товаропроводящих цепочек, поскольку он повышает производительность, снижая при этом биологические риски в продовольственной товаропроводящей цепочке. Суть состоит в том, чтобы объединить усилия агропродовольственного сектора и сектора здравоохранения в целях более эффективной координации действий в чрезвычайных ситуациях, связанных с вредителями и болезнями, посредством усиленной профилактики их распространения, раннего предупреждения и управления национальными и глобальными медико-санитарными рисками, в том числе за счет надлежащего использования противомикробных препаратов, чтобы воспрепятствовать возникновению устойчивости к ним<sup>25</sup>.

**Инновационные стратегии распределения и широкое участие.** Для достижения долгосрочных целей устойчивости и жизнестойкости агропродовольственных систем необходимо повысить способность продовольственных товаропроводящих цепочек стабильно, действенно и эффективно поставлять продовольствие. Поиск рыночных каналов, соответствующих их масштабам, является особенно сложной задачей для средних и мелких производителей и многих МСАП. Они часто слишком малы для того, чтобы с выгодой сбывать продукты через крупные вертикально интегрированные сети продовольственных магазинов, но объем их продукции слишком велик для каналов прямого доступа к потребителю, таких как фермерские рынки<sup>38</sup>. Создание благоприятной среды и поощрение координации между участниками продовольственных товаропроводящих цепочек может помочь им преодолеть ограничения, связанные с масштабом производства, для получения доступа к рынкам. Поощрение активного участия мелких производителей и МСАП в ассоциациях производителей, кооперативах, консорциумах и агропромышленных кластерах с помощью политики, создающей благоприятную среду для облегчения координации, может помочь им получить доступ к рынкам и внедрить бизнес-стратегии, повышающие жизнестойкость и эффективность.

Транспортировка продуктов питания из разбросанных сельских и сельскохозяйственных районов в отдаленные городские центры потребления часто бывает слишком дорогостоящей, особенно когда речь идет об охлажденных или замороженных товарах. Большинству мелких сельскохозяйственных производителей не хватает опыта, капитала или доступа к кредитам для приобретения и использования таких логистических средств. Их системы распределения, как правило, фрагментированы и

**ВРЕЗКА 18** ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР В КЕМИНСКОМ РАЙОНЕ (КЫРГЫЗСТАН)

Логистический центр в Кеминском районе Кыргызстана – опытная программа ФАО, которая была создана в 2018 году. Она обеспечивает школы устойчивыми поставками сельскохозяйственных культур, выращиваемых местными производителями, тем самым способствуя улучшению питания в школах и увеличению доходов мелких фермеров, а также экономическому развитию района. Центр поставляет разнообразные и питательные продукты от местных производителей в 29 школ Кеминского района Чуйской области, чтобы улучшить рацион питания 12 000 школьников и обеспечить рынок как минимум для 50 мелких фермеров. Логистический центр является централизованным предприятием, осуществляющим закупку, хранение и контроль качества продукции; он имеет емкость хранилища в 250 тонн и складские помещения площадью 270 м<sup>2</sup>. В нем есть оборудование для холодильного хранения и лабораторного контроля качества

сельхозпродукции. В автопарке логистического центра также есть грузовик с термокамерой, который позволяет доставлять в школы в самых отдаленных частях района продукты без потери качества.

Логистический центр – пример успешного объединения в рамках одной программы мероприятий в области сельского хозяйства, питания и социальной защиты. Среднесрочный экономический анализ показал, что модель такого логистического центра может быть устойчивой и окупать инвестиции через пять лет при взимании платы в размере 5 процентов от стоимости хранимой сельскохозяйственной продукции в натуральном выражении для покрытия стоимости услуг по хранению и распределению. Это повышает жизнестойкость за счет улучшения связей и возможностей хранения запасов. Такая модель также обеспечивает рентабельную товаропроводящую цепочку между местными производителями и школами при соблюдении стандартов качества пищевых продуктов.

ИСТОЧНИК: Shuvaeva & Belova, 2019<sup>41</sup>.

менее эффективны, чем централизованные сети современных продовольственных товаропроводящих цепочек<sup>39</sup>, что повышает стоимость продуктов питания, производимых на региональном уровне. Передовые методы логистики, повышающие эффективность, могут снизить затраты и расширить доступ потребителей к продуктам питания, произведенным в регионах, не имеющих доступа к супермаркетам. Улучшение логистики будет особо важно для того, чтобы помочь мелким производителям и МСАП сохранить конкурентоспособность после пандемии COVID-19, особенно с учетом того, что многие потребители оценили удобство и выгодность покупки всех продуктов в одном месте и их доставки на дом<sup>40</sup>. Логистику можно улучшить за счет оптимизации путей транспортировки и сроков доставки и консолидации маршрутов; развития логистических центров (врезка 18); использования надлежащих типов и размеров транспортных средств для выполнения задач в рамках товаропроводящих цепочек; своевременных и частых поставок; аутсорсинга перевозок; горизонтального сотрудничества; и правильного размещения объектов (т. е. обеспечения оптимального количества и расположения складов)<sup>17</sup>.

**Расширение доступа к бизнес-инструментам для повышения оперативности и гибкости.** Политика также должна быть направлена на то, чтобы помочь производителям и агропредприятиям внедрить бизнес-инструменты для повышения жизнестойкости. В число рекомендованных мер входят следующие:

- ▶ *Повышение деловой грамотности* всех участников товаропроводящей цепочки, разработка и продвижение бизнес-инноваций и услуг для оказания помощи начинающим предприятиям, а также обучение предварительным мерам обеспечения готовности к краткосрочным или долгосрочным потрясениям.
- ▶ *Расширение доступа к инструментам и ресурсам и их внедрение* (например, Интернет, кредиты, страхование), чтобы помочь производителям и предприятиям наращивать свой потенциал. Правительства и партнеры по развитию могут поддерживать инновации в сфере электронной коммерции, инвестируя в физическую и программную инфраструктуру и создавая благоприятные деловые и коммерческие условия как для крупных компаний, так и для малых и средних агропромышленных предприятий.
- ▶ *Финансирование исследований и разработок (НИОКР) и услуг по распространению сельскохозяйственных знаний*, ориентированных на стратегии сельскохозяйственной адаптации, включая адаптацию к изменению климата и использование передовых агрономических методов, таких как улучшение сельскохозяйственных культур, благоприятные периоды сева и сбора урожая и более эффективное управление применением питательных веществ<sup>42-44</sup>. Совместные разработки НИОКР развивают имеющиеся знания и отвечают потребностям сельхозпроизводителей. ■

## ПОВЫШЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ МЕЛКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И УЯЗВИМЫХ ДОМОХОЗЯЙСТВ

Жизнестойкие источники средств к существованию являются одним из основных элементов жизнестойких агропродовольственных систем, поскольку они обеспечивают доступ к продовольствию даже в условиях потрясений. Из всех наиболее уязвимых к потрясениям домохозяйств от мер материально-технической поддержки, производственных инноваций и инклюзивного управления продовольственными товаропроводящими цепочками, которые были описаны в предыдущем разделе, больше всех выиграют те, которые занимаются мелкомасштабной производственной деятельностью, такой как растениеводство, скотоводство, пастбищное животноводство, рыболовство и аквакультура. Помимо поддержки этих домохозяйств, важно обеспечить физическую и экономическую доступность здорового рациона питания для всех. Согласно оценкам, содержащимся в настоящем докладе, помимо почти трех миллиардов человек, которые не могут позволить себе здоровый рацион питания<sup>1</sup>, риск угрожает еще одному миллиарду человек, которые не смогут его себе позволить в том случае, если их доходы упадут на одну треть в результате какого-либо потрясения. Домохозяйства могут пострадать от потрясений, угрожающих их продовольственной безопасности, даже в странах с высоким уровнем доходов<sup>45</sup>.

Однако в странах с низким уровнем доходов домохозяйства страдают несоразмерно сильно. Сельская беднота находится среди тех, кто сталкивается с самыми серьезными проблемами. Она в значительной степени полагается на самозанятость и семейный труд, а также на источники средств к существованию, связанные с использованием природных ресурсов. Она сталкивается с серьезными ограничениями из-за плохо функционирующих рынков и отсутствия доступа к кредитам, страхованию и адекватным государственным услугам, таким как здравоохранение и образование. Это делает сельские домохозяйства чрезвычайно уязвимыми для потрясений, таких как непредвиденные погодные и экологические катаклизмы, последствия изменения климата и финансовые и экономические кризисы<sup>46</sup>. Такие потрясения влияют на их источники средств к существованию и могут подорвать их

базу активов и способность эффективно управлять рисками<sup>47</sup>.

При разработке политики, направленной на повышение потенциала жизнестойкости мелких производителей и уязвимых домохозяйств, директивные органы должны стремиться к следующему:

### **Содействовать более эффективному управлению рисками и повышению потенциала жизнестойкости домохозяйств.**

Это особенно важно для фермерских и сельских домохозяйств, которые занимаются мелкотоварным сельским хозяйством, скотоводством, пастбищным животноводством, рыбным промыслом и аквакультурой, а также для городских и сельских домохозяйств, занятых в неформальном продовольственном секторе, например, в качестве работников пищевой промышленности или уличных торговцев, продающих продукты питания. Для того чтобы политика была эффективной, необходимо учитывать конкретные проблемы различных участников агропродовольственных систем, уделяя особое внимание женщинам, молодежи и коренным народам, а также разрабатывать целевые меры, которые повышают их способность предотвращать потрясения и стрессы, предвидеть и преодолевать их, адаптироваться к ним и трансформироваться.

Согласно анализу на основе РИМА в главе 4, другие ключевые меры, которые могут повысить жизнестойкость источников средств к существованию жителей сельских районов, включают расширение доступа к производственным и непроизводственным активам, поддержку диверсификации фермерских и несельскохозяйственных доходов и улучшение доступа к социальным услугам (например, к образованию и санитарии). Последнее особо актуально для тех, кто живет в тяжелых условиях, например, в скотоводческих домохозяйствах. Такие мероприятия должны дополняться действиями, направленными на усиление местных учреждений и традиционных сетей поддержки, укрепление местных знаний, совершенствование инфраструктуры и предоставление услуг для обеспечения факторов производства и доступа к рынкам. Расширение консультационных услуг в сельской местности поможет удовлетворить потребности мелких производителей, нуждающихся в рекомендациях относительно того, как наилучшим образом организовать работу с сельскохозяйственными культурами, почвой, водой, питательными веществами, вредителями и болезнями.

Настоятельно рекомендуется проводить политику и мероприятия, нацеленные на домохозяйства, состоящие в основном из женщин и девочек, поскольку они несут самые большие потери во время и после потрясений. Из-за ограниченного доступа к таким ресурсам, как земля и другие активы, они с большей вероятностью прибегнут к негативным стратегиям выживания во время потрясений, например, к продаже имущества, а эта стратегия связана с риском и несостоятельна в долгосрочной перспективе. Расширение прав и возможностей женщин и девочек за счет облегчения доступа к производственным активам и достойной занятости означает, что

они смогут пережить потрясения и восстановиться после них, не ухудшив свое состояние с точки зрения продовольственной безопасности и не истощив свои активы. Ключевую роль в укреплении потенциала женщин в плане жизнестойкости играет образование, что подчеркивает важность расширения доступа к образованию для всех, особенно для девочек. Женщины с более высоким уровнем образования имеют более широкий доступ к рынку труда и могут разнообразить свои возможности получения доходов.

При решении проблем домохозяйств, занимающихся первичным производством, важно проводить различие между нетто-продавцами и нетто-покупателями продовольствия. Нетто-продавцы нуждаются в такой поддержке, которая сосредоточена на коммерческих аспектах их производственной деятельности и способствует их инклюзивной интеграции в продовольственные товаропроводящие цепочки. Когда речь идет о домохозяйствах, которые являются нетто-покупателями, меры политики должны быть направлены на повышение и обеспечение гарантий их покупательной способности и содействовать диверсификации источников дохода и средств к существованию.

Поскольку экстремальные климатические явления становятся все более частыми и ярко выраженными, производители сталкиваются со все возрастающими рисками. Расширение доступа мелких производителей к системам раннего предупреждения для снижения риска агроклиматических бедствий является важным мероприятием, которое может потребовать обучения и субсидий, чтобы сделать такие системы экономически доступными. Расширение доступа мелких производителей к страхованию (например, к страхованию сельскохозяйственных культур и страхованию на случай неблагоприятных погодных условий) повышает их способность брать производственные ссуды и участвовать в более рискованной и высокодоходной сельскохозяйственной деятельности.

**Разрабатывать политику социальной защиты, которая повысит жизнестойкость домохозяйств в случае потрясений.**

Программы социальной защиты помогают уязвимым домохозяйствам отказаться от негативных стратегий выживания, которые пагубно сказываются на их средствах к существованию и их способности противостоять рискам и потрясениям в будущем. Они особенно актуальны для уязвимых сельских домохозяйств, в том числе тех, которые занимаются мелкомасштабным рыболовством и аквакультурой, а также для работников неформального сектора и городской бедноты. Когда программы социальной защиты разрабатываются с учетом требований гендерного равенства и улучшения качества питания и способны реагировать на многочисленные риски и потрясения, они могут оказывать поддержку не только обычным бенефициарам, например пенсионерам, но и группам риска и населению, подверженному кризисам, до, во время и

после сбоев. Они могут расширить предоставляемые льготы в соответствии с возникающими потребностями потенциальных бенефициаров, помочь восполнить дефицит потребления бедных домохозяйств и дать им возможность вкладывать средства в производство и заниматься производственной деятельностью. Системы социальной защиты могут также сделать поправку на увеличение количества дел за счет резервных фондов, средства из которых выделяются на основе информации, поступающей от систем раннего предупреждения, а также на основе стандартных операционных процедур<sup>48</sup>.

Таким образом, политика социальной защиты может помочь обеспечить наличие продовольствия и доступ к нему в условиях потрясений и предотвратить распространение волнового эффекта по продовольственным товаропроводящим цепочкам. Например, PSNP в Эфиопии ориентирована на домохозяйства, испытывающие хроническую нехватку продовольствия. Наряду с финансовой и технической помощью она предоставляет им на предсказуемой основе денежные или продовольственные пособия в течение пяти лет. Цель состоит в том, чтобы помочь этим домохозяйствам накопить активы, которые смогут поддержать их во время будущих кризисов, одновременно содействуя созданию сельской инфраструктуры<sup>49</sup>. Приведенные в главе 4 результаты анализа на основе РИМА показывают, что доступ к своевременной социальной помощи помогает женщинам и девочкам, в частности, справляться с потрясениями, позволяя им отказаться от негативных механизмов выживания. Продуманные меры социальной защиты позволяют обеспечить синергизм с программами производственной поддержки и инвестициями, что повышает как жизнестойкость, так и устойчивость источников средств к существованию мелких производителей<sup>50</sup>. Усилия и политические реформы, направленные на укрепление связей между социальной защитой и программами производственной поддержки можно настоятельно рекомендовать. ■

## СОСТАВЛЯТЬ ПЛАНЫ НА БУДУЩЕЕ – РАСШИРЕНИЕ ОХВАТА ОБЛАСТЕЙ ПОЛИТИКИ И ПРИОРИТЕТОВ

Важные последствия для политики, направленной на повышение жизнестойкости агропродовольственных систем, может иметь ряд более широких вопросов политики и приоритетов, часть которых выходит за рамки агропродовольственных систем:

**Гарантии экономической доступности здорового питания должны быть приоритетом не только в странах с низким уровнем доходов.** В главе 2 было рассказано о том, что значительная часть населения мира не может себе позволить здоровый рацион питания или рискует оказаться не в состоянии его приобрести, столкнувшись с потрясениями, влияющими на доходы, как описано выше. Такая уязвимость обусловлена ограниченностью доходов в сочетании со стоимостью здорового рациона питания. Следовательно, ключевое значение имеет увеличение доходов и преобразование агропродовольственных систем с тем, чтобы сделать здоровый рацион питания более доступным. На **рисунке 6** показаны четыре общих профиля стран: на одном полюсе представлены страны с высоким уровнем доходов, где проблемы доступности незначительны; на другом – страны, особенно с низким уровнем доходов в Азии и в Африке к югу от Сахары, где более 80 процентов населения не имеют доступа к здоровому рациону питания и остро нуждаются в том, чтобы он стал более доступен вне зависимости от потрясений. Есть также множество стран, в основном со средним уровнем доходов, где многие из тех, кто может позволить себе здоровый рацион питания, все же подвержены риску. Направленность политики и требуемые инвестиции будут зависеть от того, где определенная страна расположена на этой диаграмме. Возможно, некоторые страны уделяют больше внимания решению таких структурных вопросов, как уровни доходов и их распределение, в то время как другие сосредоточатся на управлении рисками и диверсификации.

**Политика должна напрямую влиять на способность к адаптации участников систем, особенно домохозяйств.** Один из важных уроков, который мы вынесли из пандемии COVID-19, заключается в том, что жизнестойкость домохозяйств в плане продовольственной безопасности зависит от политики и мер, выходящих за рамки агропродовольственных систем. В предыдущем разделе говорилось о важности систем социальной защиты для сельской и городской бедноты. В число других ключевых областей политики, которые оказывают непосредственное влияние на жизнестойкость домохозяйств, входят надежное, инклюзивное медицинское страхование и медицинские услуги. Образование и профессиональная подготовка также чрезвычайно важны для повышения жизнестойкости домохозяйств в долгосрочной перспективе. Более широкая политика, направленная на обеспечение гендерного равенства и вовлечение женщин, окажет значительное влияние на жизнестойкость на уровне домохозяйств – и в более широком смысле на агропродовольственные системы – благодаря более активному участию женщин во всех компонентах этих систем. Политика, направленная на повышение занятости, также может поддержать средства к существованию и доходы, что положительно скажется на всех агропродовольственных системах.

**Нужны меры политики для обеспечения устойчивости агропродовольственных систем за счет охраны окружающей среды.** В условиях возрастающего демографического и экологического давления и высокой степени неопределенности относительно будущих потрясений и стрессов жизнестойкость агропродовольственных систем стала серьезной международной проблемой. Повышение жизнестойкости агропродовольственных систем должно быть неотъемлемой частью обеспечения устойчивости, особенно в долгосрочной перспективе. Агропродовольственные системы должны не усугублять проблему изменения климата и деградации природных ресурсов, а встать на защиту окружающей среды. Для защиты здоровья и разнообразия экосистем жизненно необходимо обеспечить всесторонний учет вопросов биоразнообразия в рамках агропродовольственной политики. Это ключ к уменьшению негативного воздействия опасных климатических явлений, таких как засуха, наводнения и штормы. Здоровые и разнообразные экосистемы предоставляют человечеству важнейшие экосистемные услуги, такие как чистая вода и воздух, плодородные почвы и опыление, которые способствуют обеспечению продовольственной безопасности и жизнестойкости источников средств к существованию<sup>51</sup>, защищая нас от климатических рисков, а также геофизических и биологических угроз. В число мер, направленных на поддержание здоровых и разнообразных экосистем, входят экологические решения, которые защищают экосистемы, обеспечивают рациональное управление ими и их восстановление, одновременно решая социальные проблемы<sup>52</sup>. Важную роль в выгодных во всех отношениях сценариях, которые не только обеспечивают повышение жизнестойкости агропродовольственных систем, но и способствуют высокодоходным долгосрочным инвестициям, играют такие методы, как управление водосборными бассейнами, преобразование ландшафтов, агроэкологические и климатически оптимизированные методы ведения сельского хозяйства<sup>53, 54</sup>.

Зеленая инфраструктура – кусты, сады, живые изгороди, луга, пруды, бассейны, уади и водно-болотные угодья – также может снизить уязвимость и степень риска во всех агропродовольственных системах и внутри каждой из них, одновременно поддерживая экологическую устойчивость<sup>55</sup>. Поскольку коренные народы и местные сообщества во многих случаях играют центральную роль в управлении природными ресурсами ввиду того, что они тесно связаны с окружающей средой и зависят от нее, а также используют природные ресурсы для обеспечения средств к существованию, жизнестойкость этих общин неразрывно связана с состоянием окружающей среды и использованием ее ресурсов<sup>56</sup>.

**Меры политики должны быть последовательными и согласованными, чтобы обеспечить всесторонний учет проблем обеспечения жизнестойкости при разработке национальных планов во всех секторах.** Как и в других областях, для



удовлетворения потребностей агропродовольственных систем важна последовательность политики. Глобальное воздействие пандемии COVID-19 и предпринятые в связи с ней меры – кризис в области здравоохранения, который, как считается, был вызван вирусом, переданным от животных, – подчеркивает тот факт, что для защиты здоровья и предотвращения сбоев в агропродовольственных системах необходимы скоординированные действия во всех секторах, связанных с животными, людьми, растениями и окружающей средой: подход "Единое здоровье"<sup>57</sup>.

Важно понимать и то, что выбор политического курса может быть связан с непредвиденными последствиями. Чтобы избежать введения ограничений, наносящих ущерб участникам агропродовольственных систем, директивные органы должны понимать, как агропродовольственные системы функционируют и как их участники взаимодействуют между собой. Например, во время пандемии COVID-19 Южная Африка сочла, что лесной сектор не является жизненно необходимым, а это нанесло ущерб производителям фруктов, которым необходимы деревянные ящики для распространения своей продукции. И наоборот, в странах, где сельское хозяйство было отнесено к жизненно важным отраслям, этот сектор оставался относительно жизнестойким. В Мексике сельскохозяйственный сектор был отнесен к приоритетным видам деятельности, и цены на продукты питания оставались относительно стабильными<sup>58</sup>.

Последовательность политики важна в отношении субсидий и других инструментов поддержки сельского хозяйства. При том, что субсидии могут предоставить немедленную и краткосрочную помощь сельскохозяйственным производителям, они могут и снизить их способность адаптироваться к потрясениям. Хотя отдельные производители могут быть защищены в краткосрочной и среднесрочной перспективе, это может происходить за счет снижения жизнестойкости всех агропродовольственных систем, а негативные последствия опять-таки сказываются на отдельных производителях. Именно это произошло в Сирийской Арабской Республике, где постоянная государственная поддержка цен производителей и сельскохозяйственных культур, требующих интенсивного орошения (пшеница и хлопок), привела к чрезмерному использованию грунтовых вод и крайнему истощению водоносных горизонтов. Это ограничило способность сирийских фермеров к адаптации, когда в 2007–2008 годах на Ближнем Востоке случилась сильная засуха. Условия ухудшились в 2008 году, когда правительство отменило субсидии на дизельное топливо, используемое для орошения, что привело к резкому повышению цен на 300 процентов<sup>59,60</sup>. В результате тысячи сельскохозяйственных домохозяйств покинули свои фермы и мигрировали в города. По оценкам Организации Объединенных Наций, в 2009 году этот кризис привел к перемещению более 300 000 человек,

в результате чего 60–70 процентов деревень в районах Эль-Хасака и Дейр-эз-Зор были заброшены<sup>61,62</sup>. Главный урок, который можно вынести из этой ситуации, заключается в том, что политику и меры вмешательства, влияющие на агропродовольственные системы, необходимо тщательно оценивать на предмет их долгосрочной устойчивости и того, как они влияют на жизнестойкость отдельных субъектов и систем в целом.

Еще одна проблема связана с устойчивостью программ социальной защиты, которые являются важным компонентом обеспечения жизнестойкости средств к существованию уязвимых групп населения. Эти программы, как и субсидии и любые другие меры политики, поддерживающие жизнестойкость агропродовольственных систем, должны быть устойчивыми с финансовой точки зрения.

Чтобы решить проблему последовательности и согласованности политики, когда речь идет о повышении жизнестойкости, необходимо задействовать все секторы и государственные учреждения на всех уровнях. Больше внимания следует уделять необходимости согласования политики и действий по вертикали на национальном и субнациональном уровнях. В частности, в плане реагирования на потрясения и повышения жизнестойкости жизненно важную роль играют местные органы власти. Обследование, проведенное ФАО для оценки воздействия пандемии COVID-19 на городские продовольственные системы, четко продемонстрировало ключевую роль местных органов власти в устранении ее последствий для продовольственной безопасности и питания<sup>16</sup>. Расширение прав и возможностей местных органов власти может сыграть решающую роль в предотвращении кризиса в области продовольственной безопасности после какого-либо потрясения.

В некоторых странах многие из этих идей включаются в планы действий по управлению сельскохозяйственными рисками, но они редко рассматриваются как часть целостной стратегии повышения отраслевой и межотраслевой жизнестойкости. Необходимо обеспечить всесторонний учет вопросов жизнестойкости в агропродовольственной политике и во всех секторах. Жизнестойкость должна быть не просто инструментом для достижения других целей, а политической целью. Сельскохозяйственные и правительственные учреждения должны сотрудничать на межсекторальном уровне, чтобы лучше предупреждать стрессы, такие как истощение водных ресурсов и возникновение зоонозов, которые в конечном итоге могут нарушить работу систем. В конкретных тематических исследованиях устойчивости к засухе в Австралии, стихийных бедствий в Канаде и рисков для здоровья животных и растений в Италии и Нидерландах представлены конкретные примеры того, как страны моделируют концепцию жизнестойкости<sup>63</sup>. ■

## ВЫВОДЫ

Пандемия COVID-19 позволила по-новому интерпретировать понятие жизнестойкости агропродовольственных систем. Концепция жизнестойкости, представленная в этом докладе, подразумевает подготовку к потрясениям и будущим – пока неизвестным – вызовам путем наращивания потенциала агропродовольственных систем для предотвращения, предвидения, преодоления, адаптации и трансформации в условиях любого кризиса. Основная цель такой готовности заключается в том, чтобы справляться со стрессами и потрясениями, обеспечивая при этом постоянное наличие и доступ к достаточному количеству безопасных и питательных продуктов питания для всех. Обеспечению готовности способствует определение средств и инструментов, которые укрепляют потенциал жизнестойкости агропродовольственных систем и облегчают их преобразование в целях повышения устойчивости и инклюзивности.

В этой главе была вновь рассмотрена представленная в главе 1 комплексная концептуальная схема построения устойчивых национальных агропродовольственных систем и были предложены три руководящих принципа для разработки политики, стратегий и программ. Эти принципы предполагают необходимость подготовки, сотрудничества, координации, инклюзивности и справедливости. Они направлены на содействие всестороннему учету целей жизнестойкости в рамках политических механизмов и создание стимулов к действенным изменениям для различных компонентов и участников агропродовольственных систем.

В **таблице 5** представлены различные отправные точки для уменьшения риска и уровня неопределенности в агропродовольственных системах, а также контекстуальные факторы, которые необходимо учитывать. В ней проводится различие между отправными точками для мероприятий, связанных с преодолением неопределенности (потрясения, которые трудно предвидеть), и отправными точками, связанными с управлением конкретными рисками (более предсказуемые потрясения).

Потенциал жизнестойкости агропродовольственных систем можно повысить с помощью политики и мероприятий, которые: поощряют разнообразие, взаимосвязанность и гибкость; создают благоприятные условия для диалога, способствуют прозрачности и коллективному обучению в продовольственных товаропроводящих цепочках и сетях; и гарантируют уязвимым домохозяйствам доступ к здоровому рациону питания, даже когда доходы

страдают от какого-либо потрясения. Признавая, что может возникнуть необходимость поиска компромиссных решений, авторы этой главы рекомендуют оценить критическую роль разнообразия и торговли, которые могут помочь участникам агропродовольственных систем реагировать на потрясения и стрессы, конкретизируя свои стратегии применительно к целям повышения жизнестойкости.

В этой главе также определены ключевые меры, которые могут повысить жизнестойкость отдельных участников товаропроводящих цепочек, от которых зависит жизнестойкость национальных агропродовольственных систем. В их число входит разработка новаторских стратегий транспортировки и распределения пищевых продуктов, использование ИКТ, поддержание разнообразия и содействие инклюзивному управлению и широкому участию. Государственная политика также должна быть направлена на то, чтобы помочь мелким производителям, малым и средним предприятиям и уязвимым домохозяйствам получить доступ к бизнес-инструментам, которые им необходимы для повышения жизнестойкости.

Одна из целей настоящего выпуска доклада "Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства" заключается в создании благоприятных условий для диалога и дискуссии о том, как построить жизнестойкие агропродовольственные системы, после Саммита ООН по продовольственным системам. Его задача состоит в том, чтобы помочь сориентировать действия на местах в отношении создания жизнестойких агропродовольственных систем и, таким образом, внести конкретный вклад в дело достижения всех 17 целей в области устойчивого развития (ЦУР), используя огромные возможности этих систем для достижения прогресса. Повышение жизнестойкости является необходимым условием реализации ЦУР и Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года и неразрывно связано с ними. Жизнестойкость агропродовольственных систем непосредственно связана с достижением ЦУР 2 "Нулевой голод" и является ключевым фактором обеспечения прогресса в достижении ряда других ЦУР, как с социально-экономическим акцентом, так и тех, которые связаны с экологической устойчивостью. Добившись мира и процветания для всех людей на планете к 2030 году (в соответствии с ЦУР 16 "Мир, правосудие и эффективные институты"), человечество предотвратит многие потрясения или, по крайней мере, сильно смягчит их воздействие. Это позволяет взглянуть на проблему жизнестойкости агропродовольственных систем в гораздо более широком контексте. ■

**ТАБЛИЦА 5** ОТПРАВНЫЕ ТОЧКИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ И НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬЮ В АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМАХ

	ТРУДНОПРОГНОЗИРУЕМЫЕ ПОТЯСЕНИЯ	→	БОЛЕЕ ПРЕДСКАЗУЕМЫЕ ПОТЯСЕНИЯ
	ОБЕСПЕЧЕНИЕ МНОГООБРАЗИЯ	УПРАВЛЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗАННОСТЬЮ	УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ
СОПУТСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Содействие достижению гендерного равенства и поддержка молодежи</li> <li>▶ Реализация мер политики и регулирования, направленных на защиту окружающей среды (воды, земли, экосистем, биоразнообразия, рыбных угодий и лесов)</li> <li>▶ Обеспечение макроэкономической стабильности</li> <li>▶ Обеспечение широкого доступа к финансовым услугам</li> <li>▶ Поддержка систем традиционных знаний</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Поощрение и содействие развитию эффективных партнерских связей в интересах устойчивого развития</li> <li>▶ Содействие развитию открытой, инклюзивной и равноправной многосторонней торговой системы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Подготовка и осуществление национальных планов адаптации для смягчения последствий изменения климата и адаптации к нему</li> <li>▶ Обеспечение хорошо скоординированной и согласованной политики в интересах долгосрочной макроэкономической стабильности</li> </ul>
НАЦИОНАЛЬНЫЕ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Обеспечение разнообразия продуктов питания, рынков сбыта и торговых партнеров (внутренних и внешних)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Инвестирование в надежные и обладающие резервными возможностями сети транспортировки продовольствия</li> <li>▶ Инвестирование в инфраструктурные связи с международными рынками (например, порты)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Содействие снижению риска стихийных бедствий и проведению оценки риска стихийных бедствий</li> <li>▶ Подготовка национальных планов борьбы с засухами</li> <li>▶ Инвестирование в системы обеспечения безопасности пищевых продуктов</li> <li>▶ Проведение оценок множественных рисков на секторальных, межсекторальных и территориальных уровнях</li> <li>▶ Принятие подхода "Единое здоровье"</li> </ul>
ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ ТОВАРОПРОВОДЯЩИЕ ЦЕПОЧКИ И ИХ УЧАСТНИКИ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Обеспечение сочетания традиционных, переходных и современных продовольственных товаропроводящих цепочек, включая короткие, местные товаропроводящие цепочки</li> <li>▶ Содействие инклюзивности МСАП</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Диверсификация источников поставок и рынков продукции</li> <li>▶ Обеспечение возможности для укрепления связей между сельскими и городскими районами и инвестирование в развитие таких связей, особенно коротких товаропроводящих цепочек</li> <li>▶ Расширение и улучшение доступа к ИКТ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Обеспечение наличия своевременных прогнозов и инструментов для обнаружения ранних сигналов о рисках</li> <li>▶ Создание и развитие систем раннего предупреждения</li> </ul>
ДОМОХОЗЯЙСТВА И ИСТОЧНИКИ СРЕДСТВ К СУЩЕСТВОВАНИЮ (мелкие производители и уязвимые домохозяйства)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Поддержка диверсификации сельскохозяйственных и несельскохозяйственных источников дохода</li> <li>▶ Продвижение передовых сельскохозяйственных подходов и методов</li> <li>▶ Расширение доступа наиболее уязвимых групп населения к кредитам и страхованию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Расширение доступа к ИКТ и службам по распространению сельскохозяйственных знаний</li> <li>▶ Поддержка коллективных действий мелких производителей для укрепления рыночной позиции</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Содействие доступу к производственным активам</li> <li>▶ Расширение доступа к социальным службам и образованию</li> <li>▶ Оказание целевой и своевременной социальной помощи всем группам уязвимого населения включая мелких производителей и городскую бедноту</li> <li>▶ Финансирование НИОКР, относящихся к стратегиям адаптации сельского хозяйства (например, к изменению климата)</li> </ul>

ИСТОЧНИК: разработка ФАО для настоящего доклада.



#### **МОНГОЛИЯ**

Женщина из числа пастбищных скотоводов, уязвимых к воздействию усиливающихся дзудов, наливает горячую пищу. Деятельность ФАО позволяет смягчить последствия изменения климата для беднейших скотоводов Монголии.  
©FAO/Khangaikhuu Purevragchaa





# ПРИЛОЖЕНИЯ

<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1</b>	
Описание, данные и методология расчета индикаторов, представленных в главе 2	98
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2</b>	
Дополнительные рисунки к главе 2	107
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3</b>	
Статистические таблицы	110
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4</b>	
Дополнительные таблицы к главе 4	133

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## ОПИСАНИЕ, ДАННЫЕ И МЕТОДОЛОГИЯ РАСЧЕТА ИНДИКАТОРОВ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ В ГЛАВЕ 2

### ИНДЕКС ГИБКОСТИ ПЕРВИЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА (ИГПП)

#### Описание

ИГПП предназначен для рассмотрения всех разнообразных способов, с помощью которых первичный сектор отдельно взятой страны может получать экономическую отдачу от сельскохозяйственной продукции. При наличии большого количества разнообразных путей создания стоимости первичный сектор будет обладать большим потенциалом преодоления потрясений. Это зависит от двух основных факторов: i) от степени диверсификации производимых товаров; и ii) от доступа к рынкам сбыта этих товаров. Оба эти фактора используются при расчете ИГПП для измерения степени диверсификации производства различных товаров и потенциала производства для внутреннего или внешнего рынка на основе доли каждого товара и его конечного пункта назначения (внутреннего или внешнего). Индикатор показывает, какую культуру средний производитель будет культивировать с наибольшей вероятностью и попадет ли она на внутренний или внешний рынок. Более высокие значения указывают на наличие множественных путей получения экономической отдачи от сельского хозяйства и размещения первичной продукции на рынках (т.е. наличие резервных каналов спроса), а следовательно, на более высокую способность преодолевать потрясения. Эти пути показаны на [рисунке A1.1](#).

Таким образом, ИГПП является комбинированным показателем возможности выбора товаров для производства и наличия резервных каналов спроса для их сбыта. Для измерения информационной неопределенности относительно того, что производится и где этот товар продается, используется

информационная энтропия. Формулу ИГПП можно вывести из основных принципов, воспользовавшись стандартной мерой информации или ее отсутствия, которая называется энтропией Шеннона<sup>1</sup> (см. ниже).

Если  $X$  является дискретной случайной переменной, принимающей конечное число возможных значений  $x_1, x_2, \dots, x_n$  с соответствующими вероятностями реализации  $p_1, p_2, \dots, p_n$  такими как  $p_i \geq 0, \sum_1^N p_i = 1$ , тогда информационная энтропия, связанная с неопределенностью относительно фактического значения, принимаемого  $x$ , составляет:

$$H(p_1, p_2, \dots, p_N) = - \sum_1^N p_i \cdot \log(p_i)$$

Информационную энтропию можно интерпретировать как информацию, содержащуюся в сообщении, которое раскрывает значение, принимаемое случайной переменной. Информационная энтропия обладает тремя важными свойствами (см. Shannon, 1948)<sup>1</sup>:

- i. Непрерывность – ее значение обладает непрерывной вероятностью;
- ii. Монотонность – если все  $p_i$  равны ( $p_i = 1/N$ ), то  $H$  является монотонно возрастающей функцией  $N$ ; и
- iii. Рекурсивность – если выбор разбит на два последовательных выбора, то исходный  $H$  является взвешенной суммой отдельных значений  $H$ .

Здесь  $p_i$  является пропорцией ( $i/N$ ) путей одного конкретного уровня на [рисунке A1.1](#), которая разделена на общее

**РИСУНОК А1.1** КАНАЛЫ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ И ЕЕ ПРОДАЖ НА ВНУТРЕННЕМ ИЛИ ВНЕШНЕМ РЫНКЕ, В СТОИМОСТНОМ ВЫРАЖЕНИИ



ИСТОЧНИК: разработка ФАО для настоящего доклада.

количество найденных путей ( $N$ ), а  $H$  является энтропией множества вероятностей.

Информационная энтропия – это единственная функция, которая удовлетворяет всем трем свойствам. Третий компонент особенно важен, поскольку он позволяет рассчитывать информационную энтропию для пищевых единиц (в стоимостном выражении) различных товаров для внутреннего и внешнего рынков.

Возьмем страну, где товары  $M$  производятся внутри страны, и предположим, что  $p_i$  – это вероятность того, что стоимость единицы продаж (в долл. США) получена в результате производства определенного товара  $i$ . Если эта страна не осуществляет экспорт продуктов питания (только левая ветвь дерева на рисунке А1.1), то информационная энтропия, связанная с разнообразием внутреннего производства для этой страны, равна:

$$H = - \sum_{i=1}^M p_i \cdot \log(p_i)$$

Информационная энтропия возрастет, если мы предположим, что товары  $M$  также могут быть экспортированы. Как именно она увеличится, можно определить в соответствии со свойством рекурсивности, согласно которому информационная энтропия не зависит от последовательности, показанной на рисунке А1.1. В целом, информационную энтропию можно выразить следующим образом:

$$PPFI = \sum_{i=1}^2 p_i \left[ \sum_{j=1}^{N_i} p_{ij} \left[ - \sum_{k=1}^{N_{ij}} p_{ijk} \cdot \log(p_{ijk}) \right] - \sum_{j=1}^{N_i} p_{ij} \cdot \log(p_{ij}) \right] - \sum_{i=1}^2 p_i \cdot \log(p_i)$$

где  $p_i$  – это доля стоимости продуктов питания, которые идут на внутренний рынок ( $i=1$ ) или экспортируются ( $i=2$ ),  $p_{ij}$  – это доля стоимости, созданной товаром  $j$ , если он продается на внутреннем рынке ( $i=1; j=N_1$ ) или экспортируется ( $i=2; j=N_2$ ), а  $p_{ijk}$  – это доля стоимости, поступающая из страны  $k$ , если товар экспортируется ( $i=2; j=N_2; k=N_3$ ).

Обратите внимание, что каждая сумма в  $p_i$ ,  $p_{ij}$  и  $p_{ijk}$  составляет 1, т.к. они рассчитываются как доля продуктов питания (в стоимостном выражении), которая экспортируется или продается на местном рынке, или доля определенного товара (в рамках экспорта и местного рынка), или доля стоимости, поступающая из определенной страны-импортера. Формулу ИГПП можно далее разбить на различные составляющие, показанные на [рисунке А1.1](#), следующим образом:

1. Вклад разнообразия внутреннего производства для внутреннего рынка:

$$p_1 \left[ \sum_{j=1}^{N_1} p_{1j} \left[ - \sum_{k=1}^{N_{1j}} p_{1jk} \cdot \log(p_{1jk}) \right] - \sum_{i=1}^{N_1} p_{1i} \cdot \log(p_{1i}) \right]$$

2. Вклад диверсификации экспорта:

$$p_2 \left[ \sum_{j=1}^{N_2} p_{2j} \left[ - \sum_{k=1}^{N_{2j}} p_{2jk} \cdot \log(p_{2jk}) \right] - \sum_{j=1}^{N_2} p_{2j} \cdot \log(p_{2j}) \right]$$

3. Вклад баланса продаж (внутренний рынок или экспорт):

$$- \sum_{i=1}^2 p_i \cdot \log(p_i)$$

На [рисунке 3](#) (глава 2) значения по оси y выражены через разнообразие экспорта, в кружках – через баланс продаж, а значения по оси x – через разнообразие внутреннего производства для внутреннего рынка.

### Данные и методология

Исходные сведения для анализа взяты из данных ФАОСТАТ о производстве, ценах производителей и из подробной сводной таблицы ФАОСТАТ по торговле<sup>2</sup>. Исследование охватывает период с 2016 по 2018 год. Данные ФАОСТАТ о производстве были пересчитаны из эквивалентной массы и представлены в стоимостном выражении и в пересчете на белки (в тоннах) с использованием цен производителей и коэффициентов пересчета белков по продукту, стране и году (на основе таблиц продовольственного баланса ФАОСТАТ), соответственно. В тех случаях, когда в таблицах продовольственного баланса отсутствовало содержание белков, в исследовании были использованы средние субрегиональные, региональные, континентальные или глобальные значения, в зависимости от наличия данных. Чтобы учесть краткосрочные межгодовые колебания данных, все значения ИГПП за 2016–2018 годы были усреднены. Данные также были систематизированы от 0 до 1.

Поскольку количество живых животных было представлено как поголовье, их число сначала было пересчитано на приблизительный вес с применением продуктивности на голову скота по стране, виду животных и году и с использованием первичных данных по домашнему скоту. Затем эти данные были представлены в стоимостном выражении или в тоннах белка с использованием содержания питательных компонентов в исходном продукте из таблиц продовольственного баланса. В торговой статистике не указывается цель торговли живыми животными, которые могут быть использованы для производства мяса или молока. Настоящий доклад строится на допущении, что после того, как скот будет импортирован в какую-либо страну, животные будут забиты в пищу в конце их жизненного цикла. Таким образом, весь импортированный живой скот засчитывается как мясо.

## ИНДЕКС ДИВЕРСИФИКАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ (ИДИП)

### Описание

ИДИП предназначен для рассмотрения всех разнообразных каналов, по которым единица продовольствия (по показателям питания) поступает к потребителю. При наличии большого количества разнообразных источников продовольственные системы будут обладать большим потенциалом преодоления кризисов предложения.

Три возможных канала, по которым единица продовольствия, измеряемая в килокалориях, может дойти до потребителя, представлены в виде дерева на [рисунке А1.2](#) следующим образом: i) продукты питания, произведенные внутри страны; ii) импортные продукты питания; и iii) резервы, перенесенные с предыдущего года (импорт или внутреннее производство, государственное и частное). Продукты питания, произведенные внутри страны, далее представлены в разбивке по направлениям (местный рынок или экспорт), а затем по товарам. Импорт также далее показан с разбивкой по торговым партнерам и степени диверсификации импорта. Баланс между импортом и товарами, производимыми или запасенными внутри страны, позволяет оценить роль торговли в обеспечении поставок продовольствия и диверсификации его источников.

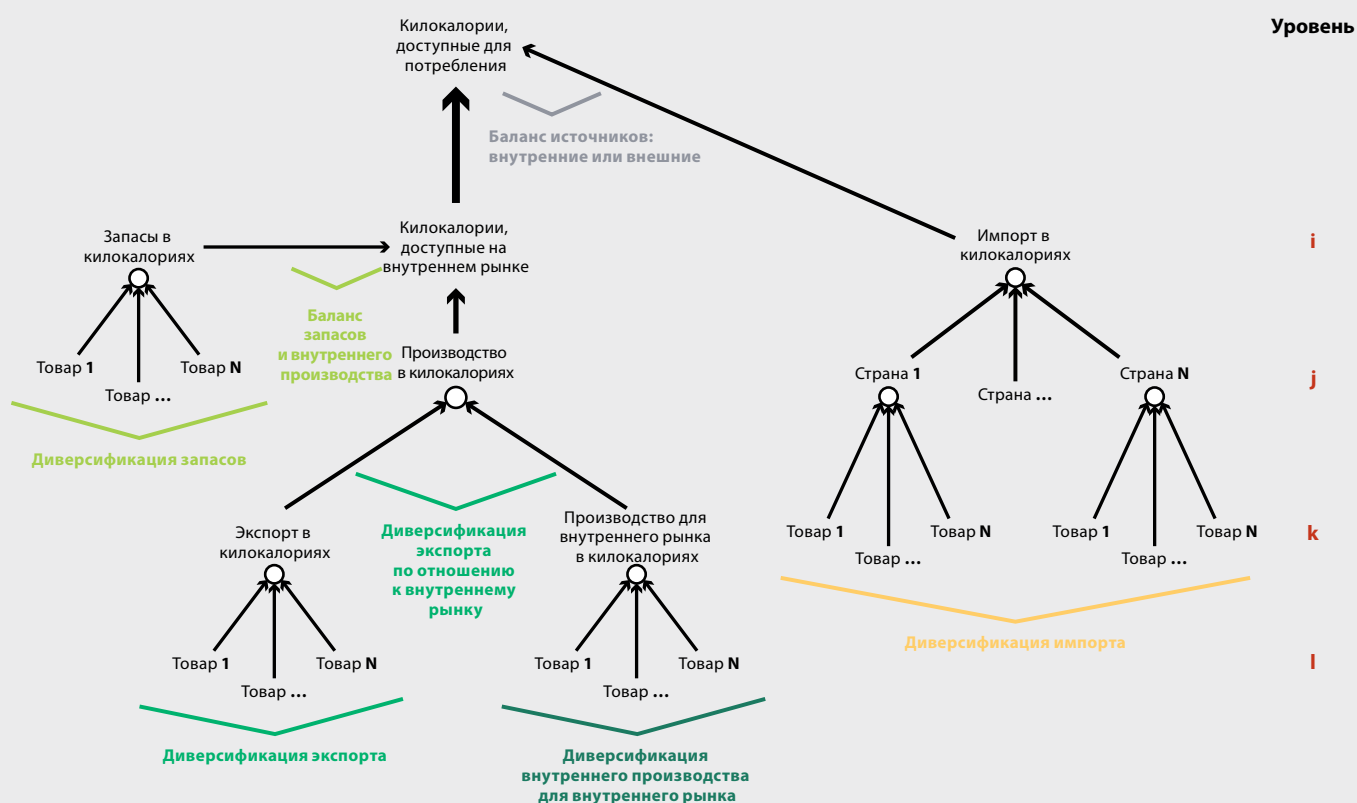
Как и в случае ИГПП, формулу ИДИП можно вывести из основных принципов, воспользовавшись стандартной мерой информации или ее отсутствия, которая называется энтропией Шеннона<sup>1</sup>. Она имеет три важных свойства: непрерывность, монотонность и рекурсивность.

Основываясь на вышеизложенном и на [рисунке А1.2](#), базовый индекс энтропии применительно к диверсификации источников питания определяется как:

$$\begin{aligned} \text{ИДИП} = & \sum_{i=1}^2 p_i \left[ \sum_{j=1}^{N_i} p_{ij} \left[ \sum_{k=1}^{N_{ij}} p_{ijk} \left[ - \sum_{l=1}^{N_{ijk}} p_{ijkl} \cdot \log(p_{ijkl}) \right] - \right. \right. \\ & \left. \left. - \sum_{k=1}^{N_{ij}} p_{ijk} \cdot \log(p_{ijk}) \right] - \sum_{j=1}^{N_i} p_{ij} \cdot \log(p_{ij}) \right] - \sum_{i=1}^2 p_i \cdot \log(p_i) \end{aligned}$$



**РИСУНОК А1.2 ПУТИ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ: ИЗ ИМЕЮЩИХСЯ ЗАПАСОВ, ВНУТРЕННЕГО ПРОИЗВОДСТВА И ИМПОРТА, В КИЛОКАЛОРИЯХ**



ИСТОЧНИК: разработка ФАО для настоящего доклада.

где  $p_i$  – это доля продовольствия, доступного внутри страны ( $i=1$ ) или импортированного ( $i=2$ ).  $p_{ij}$  – это вероятность того, что единица продовольствия будет произведена внутри страны ( $i=1; j=1$ ) или получена из резервных запасов ( $i=1; j=2$ ), или получена из страны  $j$ , если она была импортирована ( $i=2; j=N_2$ ).  $p_{ijk}$  – вероятность того, что единица продовольствия пойдет на внутренний рынок ( $i=1; j=1; k=1$ ) или будет экспортирована ( $i=1; j=1; k=2$ ), или что ее источником будет товар  $k$ , если она поступает из резервных запасов ( $i=1; j=2; k=N_{12}$ ), или товар  $k$ , если он импортирован ( $i=2; j=N_2; k=N_{2j}$ ). А  $p_{ijk}$  – это вероятность того, что единица продовольствия будет получена из товара  $l$

, когда станет известно, поступит ли он на внутренний рынок ( $i=1; j=1; k=1; l=N_{11}$ ) или предназначается на экспорт ( $i=1; j=1; k=1; l=N_{12}$ ).

Обратите внимание, что каждая сумма в  $p_i, p_{ij}, p_{ijk}$  и  $p_{ijkl}$  равна 1, т.к. они рассчитываются как доля продуктов питания (в питательных компонентах), которые импортируются, поступают из запасов (если они есть в наличии внутри страны), экспортируются (если производятся внутри страны) или получены из определенного товара (в пределах запасов, импорта, экспорта и местного рынка) или из конкретной страны-экспортера.

Формулу ИДИП можно далее разбить на различные составляющие, показанные на **рисунке А1.2**, следующим образом:

1. Вклад разнообразия внутреннего производства для внутреннего рынка:

$$p_1 \left[ p_{11} \left[ p_{111} \left[ - \sum_{l=1}^{N_{111}} p_{111l} \cdot \log(p_{111l}) \right] \right] \right]$$

2. Вклад диверсификации экспорта:

$$p_1 \left[ p_{11} \left[ p_{112} \left[ - \sum_{l=1}^{N_{112}} p_{112l} \cdot \log(p_{112l}) \right] - \sum_{k=1}^{N_{11}} p_{11k} \cdot \log(p_{11k}) \right] \right]$$

3. Вклад диверсификации запасов:

$$p_1 \left[ p_{12} \left[ - \sum_{k=1}^{N_{12}} p_{12k} \cdot \log(p_{12k}) \right] - \sum_{j=1}^{N_1} p_{1j} \cdot \log(p_{1j}) \right]$$

4. Вклад разнообразия импорта и торговых партнеров:

$$p_2 \left[ \sum_{j=1}^{N_2} p_{2j} \left[ - \sum_{k=1}^{N_{2j}} p_{2jk} \cdot \log(p_{2jk}) \right] - \sum_{j=1}^{N_2} p_{2j} \cdot \log(p_{2j}) \right]$$

5. Вклад баланса источников (внутренних или внешних):

$$- \sum_{i=1}^2 p_i \cdot \log(p_i)$$

На **рисунке 4** (глава 2) значения по оси y получены сложением вкладов выражений 1) и 2), а значения по оси x получены сложением вкладов выражений 4) и 5). Размеры кружков указывают на долю диверсификации запасов.

### Данные и методология

Исходные данные для анализа взяты из продовольственного баланса и подробной сводной таблицы ФАОСТАТ по торговле<sup>2</sup>. Данные о резервных запасах были собраны из отчетов о предложении и потреблении ФАОСТАТ<sup>2</sup>; из Системы информационного обеспечения рынков сельскохозяйственной продукции (АМИС)<sup>3</sup>; из Глобальной системы информации и раннего предупреждения ФАО по проблемам продовольствия и сельского хозяйства (ГСИРП)<sup>4</sup>; и базы данных по производству, поставкам и распределению (ППР) Министерства сельского хозяйства США<sup>5</sup>. Эти данные использовались следующим

образом: когда отсутствовали данные отчетов о предложении и потреблении ФАОСТАТ, вместо них в исследовании использовалось среднее значение по трем оставшимся источникам. Однако данные о запасах с трудом поддаются точной оценке. Исследование охватывает период с 2016 по 2018 год.

Данные из таблиц продовольственного баланса ФАОСТАТ были преобразованы из эквивалентной массы в количество энергии, поступающей с пищей (в килокалориях), жиры (в тоннах) и белки (в тоннах) с использованием коэффициентов пересчета по продукту, стране и году (также на основе таблиц продовольственного баланса). При пересчете на фрукты и овощи был использован вес (в тоннах) этих двух групп пищевых продуктов. Данные сводной таблицы также были переведены в питательные компоненты с использованием данных продовольственного баланса ФАОСТАТ по конкретным исходным продуктам. Например, содержание питательных компонентов в мясе крупного рогатого скота было получено на основе значений говядины по представившим информацию странам. Поскольку количество живых животных было представлено как поголовье, их число было пересчитано на приблизительный вес с применением продуктивности на голову скота по стране, виду животных и году. Затем эти данные были представлены в килокалориях, тоннах белков и тоннах жиров с использованием содержания питательных компонентов в соответствующих исходных продуктах.

Чтобы учесть краткосрочные межгодовые колебания данных, все значения ИДИП за 2016–2018 годы были усреднены. Данные также были систематизированы от 0 до 1. Специи, непродовольственные товары и алкоголь были исключены из анализа.

### ДОБАВЛЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ СБОЯ В ИГПП И ИДИП

В индексы можно добавить информацию об угрозах, объективных или предполагаемых, для получения набора индикаторов с поправкой на риск. Поскольку ИГПП и ИДИП можно разбить на разные компоненты, в них можно включить информацию (при ее наличии) о вероятности сбоев на различных путях продвижения. Компонентами ИДИП являются: i) вклад разнообразия импорта и торговых партнеров; ii) вклад разнообразия внутреннего производства; и iii) разнообразие запасов. Поэтому его можно представить следующим образом:

$$(1) \text{ ИДИП} = \text{ИДИП(импорт)} + \text{ИДИП(внутреннее производство)} + \text{ИДИП(запасы)}$$

При наличии информации на уровне страны о вероятности того, что источники этих различных вкладов могут оказаться недоступными, можно определить **ИДИП с поправкой на риск** следующим образом:

(2)  $ИДИП_{\text{риск}} = (1-p_{\text{имп}}) \cdot ИДИП(\text{импорт}) + (1-p_{\text{зап}}) \cdot ИДИП(\text{внутреннее производство}) + (1-p_{\text{запасы}}) \cdot ИДИП(\text{запасы})$ ,

где степень вероятности  $p$ , по каждому вкладу показывает предпосылки того, что какой-то набор каналов может быть недоступен и поэтому на них нельзя полагаться в качестве альтернативных путей, когда происходит сбой.

Или же эти вероятности можно интерпретировать как долю вклада в диверсификацию, на которую нельзя полагаться. Например, если  $p_{\text{запасы}}$  равен 0, это означает, что запасы будут легко доступны и разрешены к продаже в случае кризиса предложения. С другой стороны, если  $p_{\text{запасы}}$  равен 1, то запасы использованы быть не могут. На самом деле, реальные цифры окажутся где-то посередине. Например, запасы могут быть выпущены только в том случае, если кризис предложения превышает определенный порог. В таком случае значение  $p_{\text{запасы}}$  будет представлять собой вероятность того, что кризис предложения не соответствует критериям, необходимым для высвобождения запасов. ИДИП с поправкой на риск всегда будет ниже, чем ИДИП. Насколько ниже – зависит от надежности или предполагаемой надежности различных путей.

## ИНДЕКС ГИБКОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ЗВЕНА (ИГПЗ)

### Описание

ИГПЗ может быть разработан на основе той же логики, что была применена в отношении ИГПП и ИДИП, путем измерения разнообразия пищевых продуктов, прошедших технологическую обработку (внутренних или импортных), и рынков продукции (внутренних или внешних). Более высокие значения указывают на наличие множественных путей производства и продажи обработанных пищевых продуктов (в стоимостном выражении). ИГПЗ показывает, какие обработанные продукты питания, скорее всего, произведет средний переработчик продуктов питания, попадут ли они на внутренний или внешний рынок, и были ли ресурсы, используемые для их производства, внутренними или внешними. Таким образом, он дает полезные сведения о гибкости сектора пищевой промышленности. Как и в случае ИГПП и ИДИП, для измерения этой неопределенности может быть использован принцип информационной энтропии.

### Проблемы измерения

Как показано на рисунке А1.3, ИГПЗ является более сложным индексом, чем ИГПП (рисунок А1.1) и ИДИП (рисунок А1.2), поскольку здесь играет роль и рынок ресурсов, и рынок продукции. Еще одна сложность связана с отсутствием данных, не в последнюю очередь о происхождении вводимых ресурсов для обработки пищевых продуктов (внутренних или внешних) и ценах. Это означает, что многие пути производства не учитываются, что занижает значение

данного индикатора, а следовательно, показатели жизнестойкости перерабатывающего сектора.

В этом докладе в качестве косвенного показателя жизнестойкости промежуточных звеньев системы в более широком понимании может использоваться анализ жизнестойкости транспортной сети. Однако оценка индекса гибкости промежуточного звена восполнит существенный пробел, что подчеркивает необходимость получения большего количества более качественных данных для расширенного анализа.

## ДАнные И МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ИНДИКАТОРА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДОСТУПНОСТИ

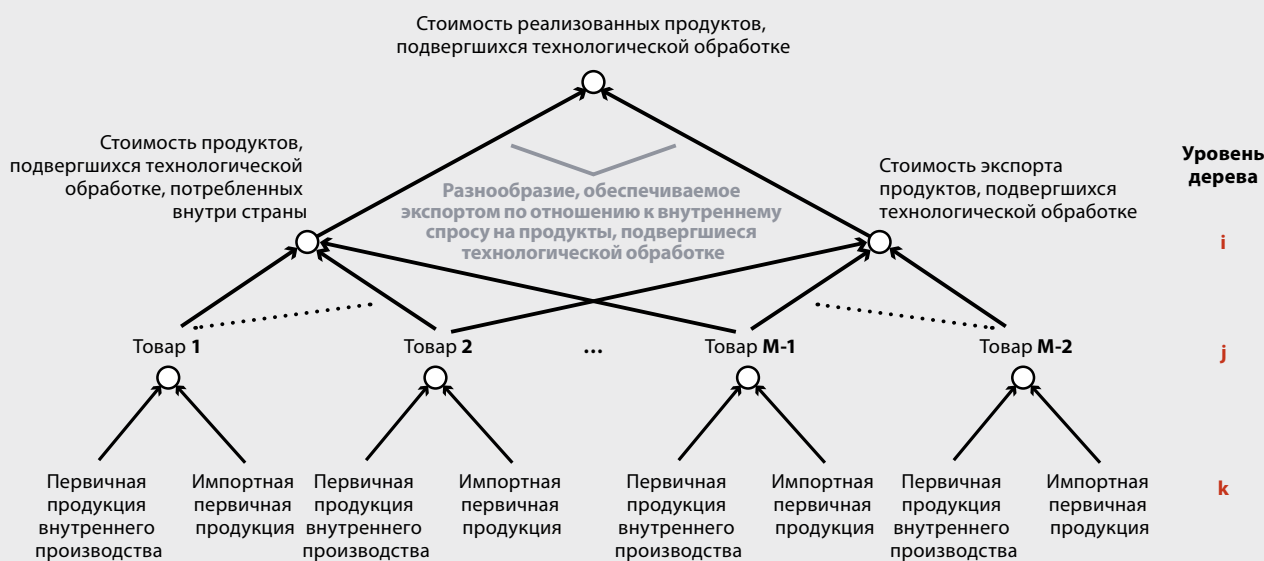
Здоровый рацион питания обеспечивает не только достаточное количество калорий, но и достаточный уровень всех питательных веществ, необходимых для здоровой и активной жизни. Он обеспечивает потребление самых разнообразных продуктов, принадлежащих к разным пищевым группам. Стоимость этого рациона взята из доклада "Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире" за 2021 год<sup>6</sup>. Полное описание методологии расчета стоимости и источников данных см. в Приложении 3 ФАО и др. (2020)<sup>7</sup>.

Чтобы оценить количество людей, которые рискуют оказаться не в состоянии позволить себе здоровый рацион питания, если их доходы упадут на одну треть в результате какого-либо потрясения, мы определяем необходимый доход как ту сумму, которая необходима для здорового рациона питания, других непродовольственных потребностей (например, жилья) плюс 50-процентный "буферный доход" на случай кризиса. Мы сравниваем этот уровень дохода с предполагаемым распределением доходов в определенной стране, используя распределение доходов за 2019 год из интерфейса Всемирного банка "PovcalNet"<sup>8</sup>. Здоровый рацион питания считается недоступным по цене, если его стоимость (включая буфер) превышает 63 процента среднего уровня дохода в данной стране. Основываясь на наблюдениях, согласно которым беднейшие люди в странах с низким уровнем доходов тратят в среднем 63 процента своего дохода на продукты питания, можно предположить, что в эти 63 процента входит часть прожиточного минимума, который можно с уверенностью выделить на продукты питания<sup>9-12</sup>. Этот показатель финансовой доступности был рассчитан для 143 стран в 2019 году следующим образом:

$$(1+0,5) \times \text{стоимость рациона питания} / 0,63$$

К примеру, если стоимость здорового рациона питания составляет 3 долл. США в день, то для удовлетворения потребностей в продуктах питания и непродовольственных товарах человеку требуется минимальный дневной доход в размере 4,76 долл. США. Для того

**РИСУНОК А1.3 ПУТИ ПОЛУЧЕНИЯ ВВОДИМЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ, ПОДВЕРГШИХСЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СТОИМОСТИ, И ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ПРОДАЖИ НА ВНУТРЕННЕМ И ВНЕШНЕМ РЫНКАХ**



ИСТОЧНИК: разработка ФАО для настоящего доклада.

чтобы продолжать удовлетворять эти потребности в случае потрясения, которое снизит доход на одну треть, начальный доход человека должен составлять 7,14 долл. США.

Этот показатель позволяет оценить долю людей, которые не могут позволить себе здоровый рацион питания в случае потрясения, которое снизит доход на одну треть. Эти процентные доли затем были умножены на численность населения каждой страны в 2019 году (с использованием Индикаторов мирового развития Всемирного банка), чтобы получить количество людей, которые рискуют оказаться не в состоянии позволить себе такой рацион питания<sup>13</sup>.

На **рисунке 6** (глава 2) представлены результаты этого измерения, то есть доля людей, подвергающихся риску оказаться не в состоянии позволить себе здоровый рацион питания (вертикальная ось), пересекается с долей людей, которые не могут позволить себе здоровый рацион питания без сокращения доходов (горизонтальная ось).

## ОПИСАНИЕ ИНДИКАТОРОВ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ

В исследовании Nelson *et al.* (готовится к публикации) были разработаны три национальных показателя, позволяющих

отразить структурную уязвимость транспортных сетей продовольственных систем к сбоям: i) жизнестойкость на основе географической доступности; ii) наличие резервных маршрутов; и iii) относительная стоимость изменения маршрутов<sup>14</sup>. Эти показатели подробно описаны ниже.

### Жизнестойкость на основе географической доступности

Жизнестойкость на основе географической доступности – это показатель жизнестойкости сети транспортировки продовольствия, который связан с продовольственной матрицей, т.е. с тем, как продукты питания доставляются от места производства к месту потребления<sup>9</sup>. Продовольственная матрица оценивает тоннаж культур, транспортируемых между районами отправления (где культуры выращиваются) и районами назначения (где культуры потребляются). Эти районы являются зонами обслуживания вокруг всех городов. Совокупный объем перемещения в этой модели основан на общем предложении выращиваемых культур (в тоннах, без учета экспорта). Эта сумма распределяется пропорционально населению каждой зоны. Между конкретными видами продуктов проводится различие, поскольку каждая

<sup>9</sup> В данном случае из соображений удобства речь идет об узлах потребления, хотя точнее было бы говорить об узлах, в которые продовольствие поставляется, для потребления или на экспорт.

культура может иметь разные требования к транспортировке. Например, скоропортящиеся продукты, такие как фрукты, вероятно, будут перевозиться на более короткие расстояния, чем непортящиеся продукты, такие как рис. Функция распределения показывает предрасположенность к транспортировке продовольствия между пунктами А и В вне зависимости от производства и привлекательности, соответственно, следующим образом:

$$f(c) = e^{-\beta c},$$

где  $c$  – это стоимость транспортировки из пункта отправления в пункт назначения, а  $\beta$  – это угловой коэффициент функции распределения.

Время в пути используется как лучший доступный вариант для выражения стоимости транспортировки. Коэффициент  $\beta$  показывает, насколько быстро снижается привлекательность за время в пути (стоимость). В принципе, самой экономичной является поставка продуктов питания в тот же район, где они производятся. Однако из-за таких факторов, как рыночные механизмы и предпочтения потребителей, функция распределения может иметь относительно небольшое значение  $\beta$ .

Вне зависимости от  $\beta$ , системы будут более жизнестойкими при наличии баланса между производством и потреблением. Когда зоны производства и потребления совпадают, культуры не надо перемещать на большие расстояния. Таким образом, системы будут менее восприимчивы к сбоям в сети, поскольку существует возможность местного снабжения. Напротив, если продукция производится далеко от места потребления, время транспортировки увеличивается, даже если значение  $\beta$  велико, что увеличивает уязвимость сети к сбоям. Другими словами, когда среднее время в пути превышает то время, которое необходимо в оптимальном случае сбалансированного производства и потребления, системы становятся менее жизнестойкими. Индикатор жизнестойкости на основе географической доступности – это отношение средней продолжительности поездки в оптимальной ситуации сбалансированного производства и потребления к средней продолжительности поездки в реальной ситуации, когда для того, чтобы различные культуры попали к потребителям в различных зонах, приходится преодолевать большие расстояния.

При анализе результатов прослеживается четкая корреляция между этим показателем жизнестойкости и размером страны. Например, в связи с короткой средней продолжительностью поездки жизнестойкость на основе географической доступности в небольшой стране высока из-за ее размера. Точно так же объездные маршруты в среднем будут короче в малых странах, но относительная стоимость изменения маршрутов в среднем будет больше. Это просто потому, что для более длительных поездок

(как правило) существует больше альтернатив. Эти модели связаны не с реальной жизнестойкостью транспортной сети, основанной на сделанных инвестициях, а с географическим контекстом. Для того чтобы это скорректировать, жизнестойкость на основе географической доступности умножается на квадратный корень общего объема транспортируемых культур в тоннах и делится на коэффициент среднего масштаба, чтобы сохранить тот же порядок величин в обоих измерениях. Это делается для того, чтобы иметь возможность провести значимое сравнение жизнестойкости на основе географической доступности в разных странах.

### Наличие резервных маршрутов

Этот показатель представляет собой отношение тоннажа, проходящего через те транспортные каналы, для которых существует альтернативный маршрут, к общему тоннажу, проходящему по всем каналам:

*T*<sub>каналы с альтернативным маршрутом</sub>

*T*<sub>все каналы</sub>

Таким образом, это второй измеритель жизнестойкости, связанный с маршрутом. Чем выше показатель, тем выше жизнестойкость транспортной сети. В большинстве стран это значение превышает 0,80, что указывает на наличие альтернативных маршрутов. Однако в Сомали это значение составляет около 0,31 – другими словами, 69 процентов тоннажа приходится на транспортные каналы, для которых нет альтернативных маршрутов, что указывает на очень низкую жизнестойкость.

### Относительная стоимость изменения маршрутов

Этот индикатор подсчитывает, сколько дополнительных минут на тонну груза будет затрачено в результате закрытия одного из 20 важных транспортных каналов. Для того чтобы выбрать самые важные транспортные каналы, требуется:

- i) предположить закрытие каждого транспортного канала, по которому осуществляются грузоперевозки, и рассчитать время в пути (стоимость) по альтернативному маршруту между начальным и конечным пунктом закрытого канала; и
- ii) умножить это время в пути на интенсивность движения.

Чем выше это значение, тем большее воздействие окажет ликвидация транспортного канала. Отбираются транспортные каналы с самым высоким значением воздействия. Однако нельзя просто выбрать 20 транспортных каналов с наибольшей интенсивностью движения, потому что это может привести к выбору ряда звеньев наиболее важного маршрута, смоделировав подобное закрытие несколько раз. Поэтому отбираются все связи между пунктами происхождения–назначения по транспортному каналу с наивысшим значением воздействия. Затем эти действия повторяются: не рассматривая транспортировку по уже выбранным связям между пунктами происхождения–назначения из предыдущей итерации(й), возвращаемся к первому шагу и повторяем эту процедуру до тех пор, пока не выберем 20

транспортных каналов. Этот измеритель жизнестойкости на основе маршрута – **относительная стоимость изменения маршрута** – представляет собой среднюю относительную разность (в процентах) между минутами на тонну груза в нормальной ситуации и в ситуации с удалением одного из 20 высокоинтенсивных звеньев.

Закрытие высокоинтенсивных маршрутов (в измерении относительной стоимости изменения маршрутов) скажется на населении, которое потребляет задержанные в пути продукты. Воздействие на население исключительно с точки зрения **людей, пострадавших в результате задержки в транспортировке продуктов питания**, оценивается путем рассмотрения каждого закрытого звена по очереди и

определения того, какие пары узлов происхождения–назначения (т.е. зон обслуживания) будут затронуты при удалении этого транспортного звена и являются ли они пунктами отправления или назначения (они могут быть и тем, и другим, если товары движутся по транспортному каналу в обоих направлениях). Затем на основе известной численности населения в каждой зоне обслуживания без повторного подсчета вычисляется среднее количество людей в целевых зонах обслуживания (потребителей), затронутых всеми закрытиями транспортных каналов. Этот показатель не учитывает количество задержанных в пути продуктов питания, а это означает, что количество затронутых людей в зоне обслуживания одинаково вне зависимости от количества задержанных продуктов питания.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РИСУНКИ К ГЛАВЕ 2

**РИСУНОК А2.1** ИНДЕКС ДИВЕРСИФИКАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ (ИДИП), 2016–2018 ГОДЫ (В ПЕРЕСЧЕТЕ НА БЕЛКИ)



ПРИМЕЧАНИЯ. На графике показана доля разнообразия импорта (т.е. разнообразие импорта и торговых партнеров плюс баланс источников – внутренних или внешних) по отношению к доле разнообразия внутреннего производства (как для внутреннего рынка, так и для экспорта) в общем значении ИДИП в пересчете на белки. Размеры синих кружков указывают на долю разнообразия запасов в ИДИП. Страны, расположенные на одной диагональной линии, сообщают об одинаковом значении диверсификации продукции и импорта – 0,4, 0,5 и 0,6, соответственно. Результаты включают все товары растениеводства, рыбного хозяйства и животноводства, по которым были доступны новые данные ФАОСТАТ о продовольственном балансе и торговле. Коэффициенты пересчета белков рассчитываются на основе данных ФАОСТАТ и затем используются для пересчета тонн продуктов питания в белки. Для упрощения восприятия те 40 стран, у которых значения совпали, были из графика удалены. Результаты представляют собой средние трехлетние показатели за 2016, 2017 и 2018 годы. Результаты с разбивкой по доле в ИДИП по полному списку стран приведены в **Приложении 3**. Информацию о методологии и источниках данных см. в **Приложении 1**. ИСТОЧНИК: разработка ФАО для настоящего доклада.

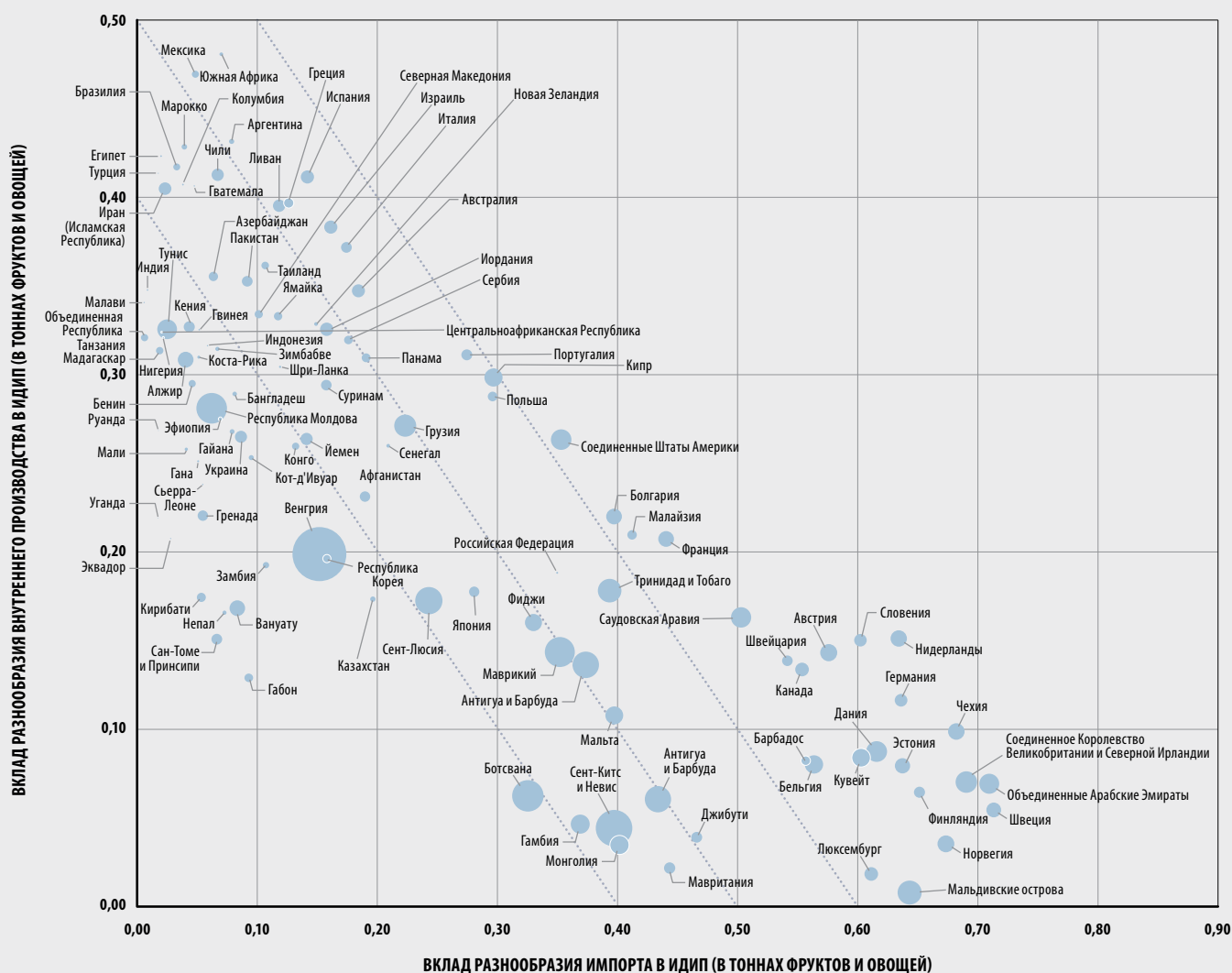
**РИСУНОК А2.2 ИНДЕКС ДИВЕРСИФИКАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ (ИДИП), 2016–2018 ГОДЫ (В ПЕРЕСЧЕТЕ НА ЖИРЫ)**



ПРИМЕЧАНИЯ. На графике показана доля разнообразия импорта (т.е. разнообразие импорта и торговых партнеров плюс баланс источников – внутренних или внешних) по отношению к доле разнообразия внутреннего производства (как для внутреннего рынка, так и для экспорта) в общем значении ИДИП в пересчете на жиры. Размеры синих кружков указывают на долю разнообразия запасов в ИДИП. Страны, расположенные на одной диагональной линии, сообщают об одинаковом значении диверсификации продукции и импорта – 0,4, 0,5 и 0,6, соответственно. Результаты включают все товары растениеводства, рыбного хозяйства и животноводства, по которым были доступны новые данные ФАОСТАТ о продовольственном балансе и торговле. Коэффициенты пересчета жиров рассчитываются на основе данных ФАОСТАТ и затем используются для пересчета тонн продуктов питания в жиры. Для упрощения восприятия те 40 стран, у которых значения совпали, были из графика удалены. Результаты представляют собой средние трехлетние показатели за 2016, 2017 и 2018 годы. Результаты с разбивкой по доле в ИДИП по полному списку стран приведены в **Приложении 3**. Информацию о методологии и источниках данных см. в **Приложении 1**. ИСТОЧНИК: разработка ФАО для настоящего доклада.



**РИСУНОК А2.3 ИНДЕКС ДИВЕРСИФИКАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ (ИДИП), 2016–2018 ГОДЫ (В ТОННАХ ФРУКТОВ И ОВОЩЕЙ)**



ПРИМЕЧАНИЯ. На графике показана доля разнообразия импорта (т.е. разнообразие импорта и торговых партнеров плюс баланс источников – внутренних или внешних) по отношению к доле разнообразия внутреннего производства (как для внутреннего рынка, так и для экспорта) в общем значении ИДИП в пересчете на фрукты и овощи (в тоннах). Размеры синих кружков указывают на долю разнообразия запасов в ИДИП. Страны, расположенные на одной диагональной линии, сообщают об одинаковом значении диверсификации продукции и импорта – 0,4, 0,5 и 0,6, соответственно. Результаты включают все фрукты и овощи, по которым были доступны новые данные ФАОСТАТ о продовольственном балансе и торговле. Для упрощения восприятия те 40 стран, у которых значения совпали, были из графика удалены. Результаты представляют собой средние трехлетние показатели за 2016, 2017 и 2018 годы. Результаты с разбивкой по доле в ИДИП по полному списку стран приведены в Приложении 3. Информацию о методологии и источниках данных см. в Приложении 1.

ИСТОЧНИК: разработка ФАО для настоящего доклада.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3 СТАТИСТИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ

**ТАБЛИЦА АЗ.1** ИНДЕКС ГИБКОСТИ ПЕРВИЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА (ИГПП) В ПЕРЕСЧЕТЕ НА БЕЛКИ, 2016–2018 ГОДЫ

СТРАНА/ТЕРРИТОРИЯ	Доля различных компонентов в ИГПП (в пересчете на белки)			
	Разнообразие внутреннего производства для внутреннего рынка	Разнообразие экспорта и торговых партнеров	Баланс продаж (внутренний рынок или экспорт)	Общее значение ИГПП
<b>ВСЬ МИР</b>				
<b>АФРИКА</b>				
<b>Северная Африка</b>				
Алжир	0,54	0,00	0,00	0,54
Египет	0,54	0,02	0,02	0,58
Ливия	0,57	0,00	0,01	0,59
Марокко	0,48	0,01	0,02	0,51
Тунис	0,55	0,02	0,02	0,59
<b>Страны Африки к югу от Сахары</b>				
<b>Восточная Африка</b>				
Бурунди	0,46	0,00	0,01	0,48
Джибути	0,17	0,29	0,13	0,59
Замбия	0,37	0,03	0,05	0,44
Зимбабве	0,45	0,01	0,02	0,48
Кения	0,49	0,04	0,05	0,58
Коморские Острова	0,42	0,02	0,03	0,47
Маврикий	0,27	0,01	0,03	0,32
Мадагаскар	0,42	0,02	0,03	0,46
Малави	0,49	0,02	0,03	0,54
Объединенная Республика Танзания	0,54	0,02	0,03	0,59
Реюньон	0,28	0,00	0,00	0,28
Руанда	0,47	0,02	0,03	0,53
Сейшельские Острова	0,39	0,00	0,02	0,40
Сомали	0,40	0,06	0,08	0,54
Уганда	0,45	0,08	0,08	0,62
Эритрея	0,53	0,00	0,00	0,53
Эфиопия	0,54	0,03	0,03	0,60
Южный Судан	0,44	0,00	0,00	0,44
<b>Центральная Африка</b>				
Габон	0,49	0,00	0,00	0,49
Демократическая Республика Конго	0,46	0,00	0,00	0,47
Камерун	0,55	0,01	0,02	0,59
Конго	0,55	0,00	0,00	0,55
Сан-Томе и Принсипи	0,39	0,04	0,08	0,51
Центральноафриканская Республика	0,51	0,00	0,02	0,53
Экваториальная Гвинея	0,35	0,00	0,01	0,37

ТАБЛИЦА А3.1 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

СТРАНА/ТЕРРИТОРИЯ	Доля различных компонентов в ИГПП (в пересчете на белки)			
	Разнообразие внутреннего производства для внутреннего рынка	Разнообразие экспорта и торговых партнеров	Баланс продаж (внутренний рынок или экспорт)	Общее значение ИГПП
<b>Южная часть Африки</b>				
Ботсвана	0,39	0,01	0,03	0,43
Намибия	0,32	0,10	0,12	0,54
Эсватини	0,30	0,02	0,05	0,37
Южная Африка	0,40	0,07	0,06	0,53
<b>Западная Африка</b>				
Бенин	0,47	0,02	0,03	0,51
Буркина-Фасо	0,43	0,04	0,05	0,52
Гамбия	0,35	0,00	0,01	0,37
Гана	0,49	0,04	0,05	0,58
Гвинея	0,47	0,01	0,03	0,50
Кабо-Верде	0,50	0,00	0,00	0,50
Кот-д'Ивуар	0,42	0,11	0,10	0,63
Мавритания	0,54	0,01	0,02	0,56
Мали	0,51	0,01	0,02	0,54
Нигер	0,38	0,01	0,03	0,41
Нигерия	0,54	0,01	0,01	0,57
Сенегал	0,42	0,01	0,02	0,45
Сьерра-Леоне	0,45	0,00	0,02	0,47
Того	0,41	0,03	0,04	0,48
<b>АМЕРИКА</b>				
<b>Латинская Америка и Карибский бассейн</b>				
<b>Карибский бассейн</b>				
Антигуа и Барбуда	0,39	0,00	0,01	0,40
Багамские Острова	0,43	0,01	0,04	0,49
Барбадос	0,35	0,02	0,03	0,41
Гваделупа	0,26	0,00	0,00	0,26
Гренада	0,54	0,03	0,04	0,61
Доминика	0,52	0,02	0,03	0,57
Куба	0,57	0,00	0,00	0,57
Мартиника	0,26	0,00	0,00	0,26
Пуэрто-Рико	0,22	0,00	0,00	0,22
Сент-Винсент и Гренадины	0,43	0,11	0,11	0,64
Сент-Китс и Невис	0,42	0,00	0,01	0,43
Сент-Люсия	0,48	0,05	0,08	0,60
Тринидад и Тобаго	0,31	0,01	0,02	0,34
Ямайка	0,50	0,01	0,01	0,52
<b>Центральная Америка</b>				
Белиз	0,39	0,07	0,08	0,54
Гватемала	0,42	0,08	0,07	0,57
Гондурас	0,35	0,13	0,10	0,57
Коста-Рика	0,33	0,19	0,12	0,64
Мексика	0,44	0,06	0,07	0,57
Никарагуа	0,43	0,08	0,08	0,59

ТАБЛИЦА А3.1 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

СТРАНА/ТЕРРИТОРИЯ	Доля различных компонентов в ИГПП (в пересчете на белки)			
	Разнообразие внутреннего производства для внутреннего рынка	Разнообразие экспорта и торговых партнеров	Баланс продаж (внутренний рынок или экспорт)	Общее значение ИГПП
Панама	0,42	0,03	0,05	0,51
Сальвадор	0,37	0,02	0,06	0,44
<b>Южная Америка</b>				
Аргентина	0,19	0,15	0,11	0,45
Боливия (Многонациональное Государство)	0,29	0,01	0,02	0,32
Бразилия	0,21	0,17	0,14	0,52
Венесуэла (Боливарианская Республика)	0,54	0,00	0,00	0,54
Гайана	0,29	0,09	0,09	0,47
Колумбия	0,48	0,02	0,03	0,53
Парагвай	0,14	0,26	0,14	0,54
Перу	0,52	0,04	0,03	0,59
Суринам	0,23	0,10	0,10	0,43
Уругвай	0,24	0,24	0,14	0,62
Французская Гвиана	0,25	0,00	0,00	0,25
Чили	0,53	0,06	0,05	0,64
Эквадор	0,42	0,10	0,08	0,61
<b>Северная Америка</b>				
Канада	0,19	0,42	0,14	0,75
Соединенные Штаты Америки	0,33	0,20	0,11	0,64
<b>АЗИЯ</b>				
<b>Центральная Азия</b>				
Казахстан	0,35	0,16	0,11	0,63
Кыргызстан	0,49	0,02	0,04	0,55
<b>Восточная Азия</b>				
Китай	0,55	0,01	0,01	0,56
Китай (континентальный)	0,59	0,01	0,01	0,60
Китай, Специальный административный район Макао	0,00	0,49	0,01	0,50
Китай, Специальный административный район Гонконг	0,22	0,05	0,07	0,34
Китайская провинция Тайвань	0,53	0,01	0,01	0,55
Монголия	0,39	0,02	0,06	0,46
Республика Корея	0,51	0,00	0,01	0,52
Япония	0,50	0,00	0,00	0,51
<b>Юго-Восточная Азия</b>				
Бруней-Даруссалам	0,22	0,00	0,02	0,24
Индонезия	0,43	0,02	0,02	0,46
Камбоджа	0,30	0,02	0,03	0,36
Малайзия	0,33	0,13	0,10	0,56
Сингапур	0,03	0,61	0,11	0,76
Таиланд	0,36	0,14	0,09	0,59
Филиппины	0,45	0,00	0,01	0,46
<b>Южная Азия</b>				
Афганистан	0,35	0,02	0,03	0,39
Бангладеш	0,35	0,00	0,00	0,36

ТАБЛИЦА А3.1 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

СТРАНА/ТЕРРИТОРИЯ	Доля различных компонентов в ИГПП (в пересчете на белки)			
	Разнообразие внутреннего производства для внутреннего рынка	Разнообразие экспорта и торговых партнеров	Баланс продаж (внутренний рынок или экспорт)	Общее значение ИГПП
Бутан	0,44	0,00	0,02	0,46
Индия	0,57	0,02	0,02	0,61
Иран (Исламская Республика)	0,50	0,02	0,03	0,55
Мальдивские Острова	0,34	0,00	0,00	0,34
Непал	0,54	0,00	0,01	0,55
Пакистан	0,45	0,03	0,03	0,52
Шри-Ланка	0,42	0,05	0,05	0,51
<b>Западная Азия</b>				
Азербайджан	0,42	0,01	0,01	0,44
Армения	0,49	0,01	0,02	0,51
Бахрейн	0,26	0,07	0,06	0,39
Грузия	0,40	0,10	0,09	0,59
Израиль	0,43	0,04	0,04	0,51
Иордания	0,37	0,18	0,11	0,66
Йемен	0,60	0,01	0,02	0,63
Катар	0,42	0,02	0,06	0,51
Кипр	0,46	0,03	0,04	0,54
Кувейт	0,28	0,15	0,12	0,56
Ливан	0,52	0,06	0,05	0,64
Объединенные Арабские Эмираты	0,12	0,67	0,11	0,90
Оман	0,41	0,17	0,11	0,69
Палестина	0,58	0,01	0,01	0,60
Саудовская Аравия	0,41	0,04	0,04	0,49
Сирийская Арабская Республика	0,52	0,02	0,02	0,57
Турция	0,50	0,04	0,04	0,58
<b>ЕВРОПА</b>				
<b>Восточная Европа</b>				
Беларусь	0,47	0,03	0,04	0,54
Болгария	0,17	0,44	0,13	0,75
Венгрия	0,24	0,37	0,14	0,75
Польша	0,42	0,17	0,10	0,69
Республика Молдова	0,26	0,30	0,14	0,70
Российская Федерация	0,39	0,21	0,11	0,71
Румыния	0,22	0,42	0,14	0,78
Словакия	0,20	0,38	0,14	0,72
Украина	0,26	0,39	0,14	0,78
Чехия	0,22	0,30	0,14	0,66
<b>Северная Европа</b>				
Дания	0,27	0,24	0,13	0,63
Ирландия	0,22	0,07	0,07	0,37
Исландия	0,25	0,02	0,04	0,31
Латвия	0,10	0,54	0,11	0,76
Литва	0,21	0,39	0,14	0,74
Норвегия	0,42	0,00	0,01	0,43
Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии	0,39	0,11	0,07	0,57

ТАБЛИЦА А3.1 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

СТРАНА/ТЕРРИТОРИЯ	Доля различных компонентов в ИГПП (в пересчете на белки)			
	Разнообразие внутреннего производства для внутреннего рынка	Разнообразие экспорта и торговых партнеров	Баланс продаж (внутренний рынок или экспорт)	Общее значение ИГПП
Фарерские острова	0,17	0,00	0,00	0,17
Финляндия	0,38	0,08	0,08	0,54
Швеция	0,37	0,14	0,10	0,61
Эстония	0,18	0,38	0,14	0,69
<b>Южная Европа</b>				
Албания	0,50	0,01	0,01	0,52
Босния и Герцеговина	0,41	0,05	0,06	0,52
Греция	0,54	0,09	0,07	0,69
Испания	0,49	0,16	0,08	0,74
Италия	0,53	0,07	0,05	0,65
Мальта	0,40	0,02	0,06	0,48
Португалия	0,29	0,20	0,14	0,63
Северная Македония	0,48	0,05	0,05	0,58
Сербия	0,33	0,16	0,11	0,60
Словения	0,12	0,47	0,12	0,71
Хорватия	0,28	0,29	0,13	0,71
Черногория	0,35	0,01	0,02	0,38
<b>Западная Европа</b>				
Австрия	0,35	0,24	0,12	0,72
Бельгия	0,12	0,47	0,13	0,73
Германия	0,32	0,22	0,12	0,67
Люксембург	0,09	0,31	0,12	0,52
Нидерланды	0,10	0,56	0,12	0,78
Франция	0,31	0,30	0,13	0,74
Швейцария	0,42	0,01	0,02	0,45
<b>ОКЕАНИЯ</b>				
<b>Австралия и Новая Зеландия</b>				
Австралия	0,22	0,43	0,14	0,79
Новая Зеландия	0,22	0,08	0,07	0,36
<b>Меланезия</b>				
Вануату	0,33	0,00	0,02	0,35
Новая Каледония	0,41	0,00	0,02	0,44
Папуа – Новая Гвинея	0,48	0,04	0,05	0,57
Соломоновы Острова	0,42	0,00	0,04	0,46
Фиджи	0,48	0,02	0,02	0,52
<b>Микронезия</b>				
Кирибати	0,17	0,00	0,00	0,17
Маршалловы Острова	0,00	0,00	0,00	0,00
Микронезия (Федеративные Штаты)	0,27	0,00	0,00	0,27
Науру	0,21	0,00	0,01	0,22
<b>Полинезия</b>				
Ниуэ	0,34	0,00	0,00	0,35
Острова Кука	0,39	0,00	0,00	0,39
Токелау	0,11	0,00	0,00	0,11
Тонга	0,47	0,01	0,04	0,52
Тувалу	0,35	0,00	0,00	0,35
Французская Полинезия	0,38	0,00	0,00	0,38

**ТАБЛИЦА А3.2** ИНДЕКС ДИВЕРСИФИКАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ (ИДИП) В ПЕРЕСЧЕТЕ НА КИЛОКАЛОРИИ И В ПЕРЕСЧЕТЕ НА ТОННЫ ФРУКТОВ И ОВОЩЕЙ, 2016–2018 ГОДЫ

СТРАНА/ТЕРРИТОРИЯ	Доля различных компонентов в ИДИП							
	В пересчете на килокалории				В пересчете на фрукты и овощи			
	Разнообразие внутреннего производства	Разнообразие импорта	Разнообразие запасов продовольствия	Общее значение ИДИП	Разнообразие внутреннего производства	Разнообразие импорта	Разнообразие запасов продовольствия	Общее значение ИДИП
<b>ВСЬ МИР</b>								
<b>АФРИКА</b>								
<b>Северная Африка</b>								
Алжир	0,14	0,44	0,13	0,71	0,31	0,04	0,05	0,40
Египет	0,25	0,33	0,15	0,73	0,42	0,02	0,01	0,45
Марокко	0,23	0,33	0,15	0,71	0,43	0,04	0,02	0,49
Тунис	0,18	0,40	0,17	0,75	0,33	0,03	0,07	0,42
<b>Страны Африки к югу от Сахары</b>								
<b>Восточная Африка</b>								
Джибути	0,00	0,36	0,11	0,47	0,04	0,47	0,04	0,54
Замбия	0,30	0,07	0,20	0,57	0,19	0,11	0,02	0,32
Зимбабве	0,22	0,39	0,08	0,69	0,31	0,07	0,01	0,40
Кения	0,27	0,31	0,15	0,74	0,33	0,04	0,04	0,41
Коморские Острова	0,06	0,08	0,00	0,14				
Маврикий	0,10	0,35	0,13	0,58	0,14	0,35	0,10	0,60
Мадагаскар	0,29	0,21	0,06	0,56	0,31	0,02	0,02	0,36
Малави	0,34	0,05	0,18	0,57	0,34	0,01	0,00	0,35
Объединенная Республика Танзания	0,26	0,06	0,34	0,65	0,32	0,01	0,02	0,35
Руанда	0,15	0,14	0,23	0,52	0,27	0,02	0,00	0,29
Сейшельские Острова	0,03	0,13	0,00	0,16				
Уганда	0,44	0,17	0,10	0,71	0,22	0,02	0,00	0,24
Эфиопия	0,28	0,14	0,24	0,66	0,27	0,07	0,01	0,36
<b>Центральная Африка</b>								
Габон	0,21	0,37	0,14	0,72	0,13	0,09	0,03	0,25
Камерун	0,40	0,14	0,15	0,69	0,30	0,01	0,00	0,31
Конго	0,17	0,42	0,12	0,70	0,26	0,13	0,02	0,42
Сан-Томе и Принсипи	0,13	0,32	0,23	0,68	0,15	0,07	0,04	0,25
Центрально-африканская Республика	0,45	0,09	0,09	0,63	0,32	0,02	0,01	0,35
<b>Южная часть Африки</b>								
Ботсвана	0,05	0,35	0,20	0,60	0,06	0,33	0,11	0,49
Намибия	0,16	0,42	0,18	0,75	0,17	0,25	0,12	0,54
Эсватини	0,21	0,19	0,07	0,47	0,30	0,20	0,04	0,54
Южная Африка	0,37	0,28	0,08	0,74	0,48	0,07	0,01	0,56
<b>Западная Африка</b>								
Бенин	0,21	0,26	0,17	0,65	0,29	0,05	0,02	0,36
Буркина-Фасо	0,29	0,18	0,18	0,64	0,17	0,16	0,02	0,35
Гамбия	0,13	0,42	0,12	0,68	0,05	0,37	0,06	0,48
Гана	0,34	0,18	0,13	0,65	0,25	0,05	0,01	0,31
Гвинея	0,31	0,19	0,13	0,63	0,33	0,05	0,00	0,38
Кабо-Верде	0,07	0,56	0,13	0,76	0,16	0,30	0,09	0,54

ТАБЛИЦА А3.2 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

СТРАНА/ТЕРРИТОРИЯ	Доля различных компонентов в ИДИП							
	В пересчете на килокалории				В пересчете на фрукты и овощи			
	Разнообразие внутреннего производства	Разнообразие импорта	Разнообразие запасов продовольствия	Общее значение ИДИП	Разнообразие внутреннего производства	Разнообразие импорта	Разнообразие запасов продовольствия	Общее значение ИДИП
Кот-д'Ивуар	0,36	0,17	0,14	0,66	0,25	0,10	0,02	0,36
Мавритания	0,10	0,40	0,18	0,68	0,02	0,44	0,04	0,50
Мали	0,32	0,09	0,20	0,61	0,26	0,04	0,01	0,31
Нигер	0,30	0,11	0,11	0,52	0,25	0,02	0,01	0,28
Нигерия	0,40	0,13	0,10	0,63	0,32	0,02	0,01	0,35
Сенегал	0,22	0,35	0,16	0,74	0,26	0,21	0,01	0,48
Сьерра-Леоне	0,27	0,21	0,13	0,62	0,24	0,05	0,00	0,30
Того	0,26	0,28	0,14	0,68	0,20	0,15	0,03	0,37
<b>АМЕРИКА</b>								
<b>Латинская Америка и Карибский бассейн</b>								
<b>Карибский бассейн</b>								
Антигуа и Барбуда	0,01	0,65	0,16	0,83	0,06	0,43	0,09	0,58
Багамские Острова	0,06	0,62	0,11	0,79	0,22	0,26	0,05	0,54
Барбадос	0,10	0,54	0,15	0,79	0,08	0,56	0,03	0,67
Гренада	0,10	0,48	0,12	0,70	0,22	0,05	0,03	0,31
Доминика	0,20	0,31	0,20	0,71	0,31	0,05	0,01	0,37
Куба	0,27	0,34	0,08	0,69	0,32	0,01	0,02	0,34
Сент-Винсент и Гренадины	0,10	0,36	0,19	0,64	0,21	0,06	0,02	0,29
Сент-Китс и Невис	0,09	0,41	0,14	0,64	0,04	0,40	0,12	0,56
Сент-Люсия	0,07	0,59	0,15	0,82	0,17	0,24	0,09	0,51
Тринидад и Тобаго	0,05	0,62	0,14	0,81	0,18	0,39	0,08	0,65
Ямайка	0,21	0,44	0,07	0,71	0,33	0,12	0,03	0,48
<b>Центральная Америка</b>								
Белиз	0,31	0,16	0,12	0,59	0,26	0,04	0,04	0,34
Гватемала	0,37	0,18	0,07	0,63	0,41	0,05	0,00	0,46
Гондурас	0,34	0,23	0,09	0,66	0,37	0,13	0,01	0,50
Коста-Рика	0,32	0,32	0,09	0,73	0,31	0,05	0,01	0,37
Мексика	0,31	0,29	0,11	0,71	0,47	0,05	0,02	0,54
Никарагуа	0,36	0,21	0,14	0,71	0,38	0,13	0,02	0,53
Панама	0,24	0,39	0,15	0,78	0,31	0,19	0,03	0,53
Сальвадор	0,24	0,35	0,10	0,68	0,14	0,46	0,04	0,64
<b>Южная Америка</b>								
Аргентина	0,38	0,02	0,18	0,58	0,43	0,08	0,02	0,53
Боливия (Многонациональное Государство)	0,42	0,07	0,12	0,62	0,38	0,06	0,01	0,45
Бразилия	0,42	0,04	0,13	0,59	0,42	0,03	0,02	0,47
Венесуэла (Боливарианская Республика)	0,23	0,36	0,17	0,76	0,38	0,02	0,00	0,40
Гайана	0,23	0,14	0,19	0,56	0,27	0,08	0,02	0,36
Колумбия	0,39	0,25	0,10	0,73	0,41	0,04	0,01	0,45
Парагвай	0,37	0,02	0,13	0,52	0,33	0,15	0,01	0,49
Перу	0,35	0,27	0,12	0,74	0,47	0,02	0,01	0,50
Суринам	0,15	0,30	0,18	0,64	0,29	0,16	0,04	0,49



ТАБЛИЦА А3.2 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

СТРАНА/ТЕРРИТОРИЯ	Доля различных компонентов в ИДИП							
	В пересчете на килокалории				В пересчете на фрукты и овощи			
	Разнообразие внутреннего производства	Разнообразие импорта	Разнообразие запасов продовольствия	Общее значение ИДИП	Разнообразие внутреннего производства	Разнообразие импорта	Разнообразие запасов продовольствия	Общее значение ИДИП
Уругвай	0,29	0,12	0,19	0,59	0,34	0,18	0,03	0,54
Чили	0,35	0,36	0,13	0,84	0,41	0,07	0,04	0,52
Эквадор	0,40	0,16	0,11	0,68	0,21	0,03	0,00	0,24
<b>Северная Америка</b>								
Канада	0,40	0,10	0,18	0,68	0,13	0,55	0,05	0,73
Соединенные Штаты Америки	0,39	0,10	0,14	0,62	0,26	0,35	0,07	0,69
<b>АЗИЯ</b>								
<b>Центральная Азия</b>								
Казахстан	0,34	0,08	0,19	0,61	0,17	0,20	0,02	0,39
Кыргызстан	0,35	0,16	0,14	0,66	0,24	0,10	0,02	0,36
<b>Восточная Азия</b>								
Китай	0,30	0,13	0,23	0,66	0,26	0,02	0,00	0,28
Китай (континентальный)	0,32	0,13	0,20	0,65	0,26	0,01	0,02	0,28
Китай, Специальный административный район Гонконг	0,02	0,90	0,06	0,98	0,00	0,59	0,03	0,63
Китай, Специальный административный район Макао	0,01	0,71	0,11	0,83	0,00	0,45	0,02	0,47
Китайская провинция Тайвань	0,15	0,48	0,13	0,76	0,26	0,18	0,08	0,51
Монголия	0,19	0,30	0,15	0,65	0,03	0,40	0,06	0,50
Республика Корея	0,14	0,51	0,17	0,82	0,20	0,16	0,03	0,38
Япония	0,21	0,47	0,13	0,81	0,18	0,28	0,03	0,49
<b>Юго-Восточная Азия</b>								
Индонезия	0,33	0,10	0,13	0,57	0,32	0,06	0,00	0,38
Камбоджа	0,23	0,09	0,15	0,46	0,21	0,06	0,02	0,30
Малайзия	0,23	0,24	0,11	0,58	0,21	0,41	0,03	0,65
Таиланд	0,37	0,13	0,16	0,66	0,36	0,11	0,03	0,49
Филиппины	0,30	0,28	0,13	0,72	0,36	0,05	0,01	0,42
<b>Южная Азия</b>								
Афганистан	0,12	0,28	0,19	0,59	0,23	0,19	0,04	0,46
Бангладеш	0,16	0,24	0,13	0,53	0,29	0,08	0,02	0,39
Индия	0,40	0,09	0,19	0,69	0,35	0,01	0,00	0,36
Иран (Исламская Республика)	0,27	0,28	0,19	0,74	0,40	0,02	0,04	0,47
Мальдивские Острова	0,02	0,63	0,13	0,78	0,01	0,64	0,08	0,73
Непал	0,28	0,17	0,21	0,66	0,17	0,07	0,01	0,25
Пакистан	0,32	0,16	0,13	0,61	0,35	0,09	0,04	0,48
Шри-Ланка	0,18	0,28	0,19	0,65	0,30	0,12	0,01	0,43
<b>Западная Азия</b>								
Азербайджан	0,25	0,24	0,15	0,64	0,36	0,06	0,03	0,45
Армения	0,24	0,33	0,12	0,69	0,30	0,07	0,01	0,39
Грузия	0,19	0,47	0,10	0,75	0,27	0,22	0,07	0,57
Израиль	0,14	0,54	0,15	0,83	0,38	0,16	0,04	0,59
Иордания	0,07	0,63	0,08	0,79	0,33	0,16	0,04	0,53

ТАБЛИЦА А3.2 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

СТРАНА/ТЕРРИТОРИЯ	Доля различных компонентов в ИДИП							
	В пересчете на килокалории				В пересчете на фрукты и овощи			
	Разнообразие внутреннего производства	Разнообразие импорта	Разнообразие запасов продовольствия	Общее значение ИДИП	Разнообразие внутреннего производства	Разнообразие импорта	Разнообразие запасов продовольствия	Общее значение ИДИП
Йемен	0,08	0,51	0,10	0,69	0,26	0,14	0,04	0,45
Кипр	0,03	0,27	0,22	0,52	0,30	0,30	0,06	0,66
Кувейт	0,03	0,63	0,14	0,80	0,08	0,60	0,06	0,75
Ливан	0,13	0,61	0,13	0,88	0,40	0,12	0,04	0,55
Объединенные Арабские Эмираты	0,05	0,70	0,12	0,87	0,07	0,71	0,07	0,85
Оман	0,08	0,65	0,10	0,82	0,19	0,38	0,03	0,60
Саудовская Аравия	0,06	0,57	0,17	0,80	0,16	0,50	0,07	0,73
Турция	0,36	0,22	0,17	0,75	0,41	0,02	0,00	0,43
<b>ЕВРОПА</b>								
<b>Восточная Европа</b>								
Беларусь	0,40	0,14	0,19	0,73	0,21	0,37	0,06	0,64
Болгария	0,39	0,17	0,11	0,67	0,22	0,40	0,05	0,67
Венгрия	0,23	0,10	0,30	0,63	0,20	0,15	0,18	0,53
Польша	0,44	0,22	0,16	0,81	0,29	0,30	0,03	0,62
Республика Молдова	0,37	0,07	0,19	0,63	0,28	0,06	0,10	0,45
Российская Федерация	0,47	0,09	0,13	0,68	0,19	0,35	0,01	0,54
Румыния	0,39	0,17	0,12	0,68	0,24	0,27	0,04	0,54
Словакия	0,32	0,29	0,18	0,79	0,09	0,68	0,05	0,82
Украина	0,47	0,03	0,11	0,60	0,26	0,09	0,04	0,39
Чехия	0,41	0,32	0,07	0,80	0,10	0,68	0,06	0,84
<b>Северная Европа</b>								
Дания	0,34	0,28	0,15	0,76	0,09	0,62	0,07	0,77
Ирландия	0,19	0,32	0,14	0,65	0,06	0,64	0,06	0,76
Исландия	0,27	0,36	0,07	0,69	0,01	0,78	0,05	0,83
Латвия	0,26	0,32	0,12	0,70	0,11	0,60	0,06	0,76
Литва	0,37	0,24	0,14	0,75	0,10	0,64	0,03	0,77
Норвегия	0,22	0,51	0,10	0,82	0,04	0,67	0,06	0,77
Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии	0,31	0,46	0,11	0,88	0,07	0,69	0,07	0,83
Финляндия	0,25	0,30	0,20	0,75	0,06	0,65	0,04	0,75
Швеция	0,30	0,48	0,10	0,88	0,05	0,71	0,05	0,82
Эстония	0,39	0,30	0,10	0,78	0,08	0,64	0,05	0,77
<b>Южная Европа</b>								
Албания	0,30	0,27	0,11	0,69	0,34	0,07	0,00	0,41
Босния и Герцеговина	0,21	0,38	0,13	0,72	0,20	0,24	0,02	0,46
Греция	0,33	0,42	0,14	0,90	0,40	0,13	0,03	0,56
Испания	0,30	0,44	0,15	0,89	0,41	0,14	0,04	0,60
Италия	0,25	0,50	0,18	0,93	0,37	0,17	0,04	0,58
Мальта	0,06	0,71	0,11	0,88	0,11	0,40	0,06	0,56
Португалия	0,19	0,59	0,14	0,92	0,31	0,27	0,04	0,62

ТАБЛИЦА А3.2 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

СТРАНА/ТЕРРИТОРИЯ	Доля различных компонентов в ИДИП							
	В пересчете на килокалории				В пересчете на фрукты и овощи			
	Разнообразие внутреннего производства	Разнообразие импорта	Разнообразие запасов продовольствия	Общее значение ИДИП	Разнообразие внутреннего производства	Разнообразие импорта	Разнообразие запасов продовольствия	Общее значение ИДИП
Северная Македония	0,28	0,41	0,12	0,80	0,33	0,10	0,03	0,46
Сербия	0,40	0,07	0,16	0,63	0,32	0,18	0,03	0,52
Словения	0,20	0,63	0,07	0,90	0,15	0,60	0,04	0,79
Хорватия	0,34	0,28	0,16	0,78	0,13	0,22	0,10	0,45
Черногория	0,08	0,61	0,07	0,76	0,17	0,44	0,04	0,65
<b>Западная Европа</b>								
Австрия	0,26	0,40	0,20	0,85	0,14	0,58	0,06	0,78
Бельгия	0,18	0,67	0,11	0,96	0,08	0,56	0,06	0,71
Германия	0,30	0,37	0,21	0,88	0,12	0,64	0,04	0,79
Люксембург	0,16	0,46	0,13	0,75	0,02	0,61	0,05	0,68
Нидерланды	0,13	0,72	0,13	0,99	0,15	0,63	0,05	0,84
Франция	0,42	0,23	0,14	0,80	0,21	0,44	0,05	0,70
Швейцария	0,27	0,53	0,12	0,92	0,14	0,54	0,04	0,72
<b>ОКЕАНИЯ</b>								
<b>Австралия и Новая Зеландия</b>								
Австралия	0,44	0,07	0,15	0,66	0,35	0,18	0,04	0,57
Новая Зеландия	0,35	0,23	0,13	0,71	0,33	0,15	0,01	0,49
<b>Меланезия</b>								
Вануату	0,22	0,18	0,09	0,48	0,17	0,08	0,05	0,30
Новая Каледония	0,07	0,58	0,11	0,77	0,12	0,35	0,08	0,54
Папуа – Новая Гвинея	0,35	0,17	0,07	0,60	0,21	0,01	0,00	0,22
Соломоновы Острова	0,31	0,18	0,11	0,60	0,09	0,09	0,04	0,21
Фиджи	0,18	0,24	0,20	0,62	0,16	0,33	0,06	0,55
<b>Микронезия</b>								
Кирибати	0,19	0,16	0,11	0,46	0,17	0,05	0,03	0,26
<b>Полинезия</b>								
Французская Полинезия	0,12	0,52	0,07	0,71	0,14	0,37	0,09	0,60

**ТАБЛИЦА А3.3 ИНДЕКС ДИВЕРСИФИКАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ (ИДИП) В ПЕРЕСЧЕТЕ НА БЕЛКИ И ЖИРЫ, 2016–2018 ГОДЫ**

СТРАНА/ТЕРРИТОРИЯ	Доля различных компонентов в ИДИП в пересчете на:							
	белки				жиры			
	Разнообразие внутреннего производства	Разнообразие импорта	Разнообразие запасов продовольствия	Общее значение ИДИП	Разнообразие внутреннего производства	Разнообразие импорта	Разнообразие запасов продовольствия	Общее значение ИДИП
<b>ВСЬ МИР</b>								
<b>АФРИКА</b>								
<b>Северная Африка</b>								
Алжир	0,17	0,37	0,12	0,66	0,15	0,50	0,11	0,76
Египет	0,23	0,34	0,13	0,70	0,19	0,40	0,15	0,74
Марокко	0,26	0,25	0,13	0,65	0,25	0,36	0,14	0,75
Тунис	0,16	0,38	0,12	0,66	0,23	0,33	0,18	0,73
<b>Страны Африки к югу от Сахары</b>								
<b>Восточная Африка</b>								
Джибути	0,01	0,22	0,08	0,31	0,00	0,33	0,07	0,40
Замбия	0,28	0,04	0,17	0,50	0,25	0,12	0,25	0,62
Зимбабве	0,25	0,38	0,04	0,67	0,20	0,27	0,15	0,62
Кения	0,31	0,22	0,15	0,68	0,22	0,25	0,10	0,58
Коморские Острова	0,07	0,08	0,00	0,15	0,05	0,08	0,00	0,13
Маврикий	0,08	0,48	0,06	0,62	0,06	0,56	0,07	0,70
Мадагаскар	0,36	0,15	0,06	0,57	0,29	0,32	0,05	0,66
Малави	0,38	0,04	0,16	0,58	0,36	0,08	0,17	0,61
Объединенная Республика Танзания	0,27	0,02	0,32	0,62	0,21	0,09	0,32	0,62
Руанда	0,21	0,13	0,19	0,53	0,14	0,26	0,16	0,56
Сейшельские Острова	0,01	0,13	0,00	0,15	0,04	0,13	0,00	0,17
Уганда	0,49	0,10	0,08	0,67	0,33	0,20	0,09	0,62
Эфиопия	0,32	0,08	0,25	0,65	0,28	0,24	0,15	0,67
<b>Центральная Африка</b>								
Габон	0,20	0,48	0,10	0,77	0,12	0,47	0,10	0,69
Камерун	0,38	0,14	0,17	0,68	0,39	0,08	0,13	0,60
Конго	0,19	0,52	0,07	0,78	0,09	0,43	0,10	0,62
Сан-Томе и Принсипи	0,15	0,35	0,15	0,65	0,12	0,19	0,21	0,52
Центрально-африканская Республика	0,43	0,06	0,10	0,60	0,35	0,06	0,10	0,51
<b>Южная часть Африки</b>								
Ботсвана	0,10	0,28	0,20	0,57	0,06	0,34	0,19	0,60
Намибия	0,27	0,29	0,09	0,65	0,16	0,37	0,15	0,68
Эсватини	0,18	0,33	0,07	0,58	0,16	0,41	0,11	0,68
Южная Африка	0,38	0,22	0,06	0,66	0,36	0,33	0,07	0,76
<b>Западная Африка</b>								
Бенин	0,25	0,22	0,16	0,63	0,21	0,25	0,20	0,67
Буркина-Фасо	0,33	0,12	0,14	0,59	0,32	0,11	0,20	0,64
Гамбия	0,20	0,31	0,11	0,63	0,13	0,30	0,12	0,55
Гана	0,38	0,19	0,12	0,70	0,32	0,17	0,16	0,64
Гвинея	0,33	0,15	0,11	0,59	0,31	0,14	0,07	0,52
Кабо-Верде	0,12	0,49	0,12	0,73	0,07	0,56	0,10	0,73
Кот-д'Ивуар	0,31	0,24	0,13	0,68	0,37	0,08	0,10	0,55
Мавритания	0,25	0,26	0,12	0,62	0,12	0,37	0,09	0,59

ТАБЛИЦА А3.3 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

СТРАНА/ТЕРРИТОРИЯ	Доля различных компонентов в ИДИП в пересчете на:							
	белки				жиры			
	Разнообразие внутреннего производства	Разнообразие импорта	Разнообразие запасов продовольствия	Общее значение ИДИП	Разнообразие внутреннего производства	Разнообразие импорта	Разнообразие запасов продовольствия	Общее значение ИДИП
Мали	0,35	0,07	0,18	0,60	0,34	0,12	0,20	0,66
Нигер	0,30	0,05	0,10	0,45	0,31	0,14	0,11	0,56
Нигерия	0,43	0,10	0,10	0,63	0,39	0,13	0,08	0,60
Сенегал	0,27	0,27	0,15	0,69	0,24	0,28	0,12	0,64
Сьерра-Леоне	0,34	0,20	0,11	0,66	0,30	0,15	0,11	0,56
Того	0,33	0,21	0,09	0,63	0,21	0,29	0,12	0,62
<b>АМЕРИКА</b>								
<b>Латинская Америка и Карибский бассейн</b>								
<b>Карибский бассейн</b>								
Антигуа и Барбуда	0,04	0,63	0,09	0,76	0,01	0,54	0,14	0,69
Багамские Острова	0,07	0,60	0,05	0,73	0,03	0,59	0,09	0,70
Барбадос	0,07	0,55	0,12	0,75	0,14	0,47	0,12	0,73
Гренада	0,12	0,46	0,09	0,67	0,12	0,45	0,13	0,70
Доминика	0,19	0,34	0,15	0,69	0,12	0,33	0,13	0,58
Куба	0,17	0,45	0,06	0,68	0,17	0,44	0,07	0,68
Сент-Винсент и Гренадины	0,09	0,33	0,15	0,57	0,07	0,41	0,21	0,69
Сент-Китс и Невис	0,07	0,20	0,05	0,32	0,10	0,32	0,14	0,56
Сент-Люсия	0,07	0,60	0,11	0,78	0,07	0,58	0,10	0,76
Тринидад и Тобаго	0,06	0,56	0,13	0,75	0,06	0,60	0,12	0,78
Ямайка	0,20	0,42	0,03	0,64	0,19	0,31	0,09	0,60
<b>Центральная Америка</b>								
Аргентина	0,24	0,03	0,18	0,44	0,31	0,03	0,18	0,52
Белиз	0,34	0,15	0,11	0,61	0,16	0,33	0,14	0,62
Гватемала	0,32	0,26	0,08	0,66	0,28	0,20	0,06	0,53
Гондурас	0,30	0,28	0,06	0,64	0,27	0,15	0,07	0,49
Коста-Рика	0,21	0,39	0,04	0,65	0,28	0,30	0,05	0,63
Мексика	0,27	0,31	0,10	0,67	0,28	0,37	0,13	0,78
Никарагуа	0,42	0,20	0,07	0,69	0,32	0,26	0,12	0,70
Панама	0,25	0,41	0,07	0,73	0,20	0,40	0,16	0,75
Сальвадор	0,22	0,33	0,10	0,65	0,16	0,48	0,08	0,71
<b>Южная Америка</b>								
Боливия (Многонациональное Государство)	0,29	0,05	0,05	0,39	0,35	0,03	0,11	0,49
Бразилия	0,29	0,03	0,16	0,48	0,35	0,04	0,16	0,54
Венесуэла (Боливарианская Республика)	0,29	0,03	0,16	0,48	0,26	0,30	0,12	0,68
Гайана	0,22	0,16	0,18	0,56	0,20	0,29	0,17	0,66
Колумбия	0,31	0,28	0,08	0,67	0,33	0,24	0,07	0,64
Парагвай	0,29	0,01	0,08	0,38	0,32	0,02	0,12	0,45
Перу	0,35	0,24	0,07	0,66	0,34	0,28	0,07	0,69
Суринам	0,22	0,27	0,13	0,62	0,11	0,48	0,14	0,73
Уругвай	0,28	0,07	0,18	0,52	0,20	0,10	0,17	0,48

ТАБЛИЦА А3.3 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

СТРАНА/ТЕРРИТОРИЯ	Доля различных компонентов в ИДИП в пересчете на:							
	белки				жиры			
	Разнообразие внутреннего производства	Разнообразие импорта	Разнообразие запасов продовольствия	Общее значение ИДИП	Разнообразие внутреннего производства	Разнообразие импорта	Разнообразие запасов продовольствия	Общее значение ИДИП
Чили	0,43	0,26	0,08	0,77	0,33	0,38	0,09	0,80
Эквадор	0,41	0,17	0,07	0,65	0,38	0,12	0,06	0,56
<b>Северная Америка</b>								
Канада	0,37	0,06	0,18	0,61	0,35	0,10	0,15	0,60
Соединенные Штаты Америки	0,41	0,08	0,15	0,64	0,44	0,16	0,12	0,72
<b>АЗИЯ</b>								
<b>Центральная Азия</b>								
Казахстан	0,36	0,05	0,17	0,59	0,41	0,15	0,16	0,73
Кыргызстан	0,40	0,10	0,12	0,61	0,28	0,26	0,14	0,68
<b>Восточная Азия</b>								
Китай	0,27	0,18	0,21	0,67	0,33	0,21	0,17	0,71
Китай (континентальный)	0,30	0,18	0,17	0,65	0,37	0,22	0,12	0,71
Китай, Специальный административный район Гонконг	0,02	0,83	0,03	0,88	0,03	0,80	0,07	0,90
Китай, Специальный административный район Макао	0,02	0,70	0,06	0,78	0,02	0,66	0,10	0,78
Китайская провинция	0,19	0,46	0,12	0,77	0,18	0,42	0,08	0,69
Монголия	0,28	0,16	0,11	0,56	0,21	0,24	0,15	0,61
Республика Корея	0,21	0,42	0,15	0,79	0,15	0,52	0,12	0,79
Япония	0,19	0,46	0,12	0,77	0,23	0,45	0,09	0,77
<b>Юго-Восточная Азия</b>								
Индонезия	0,31	0,16	0,11	0,59	0,32	0,03	0,07	0,42
Камбоджа	0,28	0,05	0,14	0,47	0,36	0,16	0,16	0,68
Малайзия	0,23	0,50	0,10	0,83	0,23	0,14	0,08	0,45
Таиланд	0,31	0,28	0,10	0,69	0,34	0,17	0,13	0,64
Филиппины	0,30	0,35	0,09	0,74	0,24	0,26	0,13	0,64
<b>Южная Азия</b>								
Афганистан	0,15	0,24	0,15	0,54	0,17	0,32	0,18	0,67
Бангладеш	0,22	0,22	0,12	0,56	0,18	0,35	0,10	0,63
Индия	0,40	0,04	0,21	0,64	0,33	0,21	0,19	0,72
Иран (Исламская Республика)	0,28	0,28	0,13	0,69	0,25	0,37	0,17	0,78
Мальдивские Острова	0,07	0,45	0,10	0,62	0,03	0,62	0,11	0,76
Непал	0,31	0,15	0,19	0,64	0,23	0,25	0,21	0,69
Пакистан	0,33	0,12	0,11	0,57	0,16	0,25	0,11	0,52
Шри-Ланка	0,23	0,28	0,14	0,65	0,22	0,23	0,12	0,57
<b>Западная Азия</b>								
Азербайджан	0,29	0,18	0,08	0,55	0,26	0,25	0,15	0,66
Армения	0,30	0,24	0,09	0,63	0,20	0,42	0,07	0,70
Грузия	0,25	0,36	0,08	0,69	0,17	0,52	0,08	0,76
Израиль	0,16	0,49	0,11	0,76	0,20	0,51	0,13	0,85
Иордания	0,09	0,56	0,08	0,74	0,12	0,60	0,10	0,83
Йемен	0,15	0,45	0,07	0,67	0,13	0,46	0,10	0,69

ТАБЛИЦА А3.3 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

СТРАНА/ТЕРРИТОРИЯ	Доля различных компонентов в ИДИП в пересчете на:							
	белки				жиры			
	Разнообразие внутреннего производства	Разнообразие импорта	Разнообразие запасов продовольствия	Общее значение ИДИП	Разнообразие внутреннего производства	Разнообразие импорта	Разнообразие запасов продовольствия	Общее значение ИДИП
Кипр	0,04	0,25	0,20	0,49	0,08	0,39	0,25	0,72
Кувейт	0,06	0,59	0,11	0,76	0,05	0,66	0,13	0,85
Ливан	0,15	0,56	0,11	0,82	0,18	0,54	0,12	0,84
Объединенные Арабские Эмираты	0,03	0,75	0,09	0,87	0,09	0,59	0,13	0,81
Оман	0,13	0,59	0,09	0,81	0,08	0,53	0,09	0,70
Саудовская Аравия	0,08	0,54	0,13	0,75	0,10	0,59	0,15	0,84
Турция	0,35	0,17	0,15	0,68	0,36	0,29	0,13	0,78
<b>ЕВРОПА</b>								
<b>Восточная Европа</b>								
Беларусь	0,36	0,10	0,18	0,65	0,30	0,17	0,19	0,66
Болгария	0,39	0,14	0,09	0,61	0,33	0,22	0,11	0,66
Венгрия	0,24	0,08	0,27	0,59	0,30	0,19	0,23	0,72
Польша	0,45	0,19	0,10	0,75	0,33	0,33	0,13	0,79
Республика Молдова	0,36	0,06	0,16	0,59	0,37	0,10	0,12	0,59
Российская Федерация	0,44	0,06	0,14	0,64	0,39	0,14	0,14	0,67
Румыния	0,40	0,15	0,10	0,65	0,41	0,19	0,13	0,72
Словакия	0,32	0,23	0,16	0,71	0,24	0,41	0,16	0,81
Украина	0,46	0,02	0,11	0,58	0,33	0,04	0,10	0,47
Чехия	0,38	0,26	0,06	0,70	0,30	0,41	0,04	0,75
<b>Северная Европа</b>								
Дания	0,36	0,23	0,11	0,69	0,29	0,40	0,09	0,78
Ирландия	0,25	0,26	0,10	0,61	0,25	0,36	0,15	0,75
Исландия	0,25	0,17	0,03	0,44	0,29	0,25	0,04	0,59
Латвия	0,30	0,27	0,10	0,66	0,29	0,39	0,10	0,77
Литва	0,40	0,17	0,12	0,68	0,31	0,42	0,09	0,82
Норвегия	0,30	0,30	0,07	0,66	0,18	0,47	0,05	0,70
Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии	0,34	0,35	0,10	0,79	0,29	0,52	0,08	0,88
Финляндия	0,30	0,21	0,18	0,69	0,20	0,37	0,09	0,67
Швеция	0,35	0,36	0,07	0,79	0,16	0,57	0,08	0,82
Эстония	0,41	0,22	0,08	0,70	0,34	0,34	0,08	0,77
<b>Южная Европа</b>								
Албания	0,32	0,21	0,08	0,61	0,28	0,28	0,10	0,65
Босния и Герцеговина	0,26	0,34	0,11	0,70	0,16	0,42	0,11	0,69
Греция	0,33	0,42	0,10	0,85	0,31	0,38	0,12	0,82
Испания	0,33	0,38	0,14	0,84	0,29	0,45	0,09	0,83
Италия	0,30	0,45	0,13	0,88	0,22	0,52	0,13	0,87
Мальта	0,10	0,60	0,08	0,78	0,06	0,70	0,11	0,87
Португалия	0,16	0,60	0,09	0,85	0,22	0,48	0,14	0,84
Северная Македония	0,31	0,33	0,10	0,74	0,18	0,49	0,10	0,77
Сербия	0,41	0,06	0,13	0,60	0,41	0,14	0,15	0,69
Словения	0,25	0,52	0,06	0,83	0,17	0,66	0,08	0,91

ТАБЛИЦА А3.3 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

СТРАНА/ТЕРРИТОРИЯ	Доля различных компонентов в ИДИП в пересчете на:							
	белки				жиры			
	Разнообразие внутреннего производства	Разнообразие импорта	Разнообразие запасов продовольствия	Общее значение ИДИП	Разнообразие внутреннего производства	Разнообразие импорта	Разнообразие запасов продовольствия	Общее значение ИДИП
Хорватия	0,40	0,23	0,11	0,75	0,30	0,38	0,16	0,85
Черногория	0,11	0,55	0,06	0,72	0,06	0,59	0,07	0,72
<b>Западная Европа</b>								
Австрия	0,28	0,35	0,16	0,79	0,24	0,55	0,12	0,91
Бельгия	0,14	0,63	0,07	0,84	0,15	0,61	0,11	0,87
Германия	0,24	0,36	0,18	0,78	0,23	0,45	0,17	0,84
Люксембург	0,19	0,40	0,10	0,69	0,16	0,50	0,12	0,79
Нидерланды	0,19	0,64	0,10	0,93	0,09	0,66	0,12	0,87
Франция	0,43	0,20	0,09	0,71	0,38	0,37	0,08	0,83
Швейцария	0,29	0,42	0,07	0,78	0,24	0,48	0,09	0,82
<b>ОКЕАНИЯ</b>								
<b>Австралия и Новая Зеландия</b>								
Австралия	0,41	0,05	0,15	0,61	0,42	0,17	0,15	0,75
Новая Зеландия	0,33	0,10	0,12	0,55	0,32	0,16	0,09	0,56
<b>Меланезия</b>								
Вануату	0,30	0,22	0,04	0,55	0,21	0,07	0,10	0,38
Новая Каледония	0,10	0,56	0,06	0,72	0,06	0,62	0,10	0,77
Папуа – Новая Гвинея	0,32	0,22	0,07	0,61	0,27	0,08	0,02	0,37
Соломоновы Острова	0,31	0,21	0,08	0,60	0,31	0,07	0,07	0,45
Фиджи	0,18	0,37	0,11	0,66	0,12	0,45	0,16	0,73
<b>Микронезия</b>								
Кирибати	0,20	0,10	0,05	0,34	0,22	0,05	0,02	0,28
<b>Полинезия</b>								
Французская Полинезия	0,10	0,60	0,03	0,74	0,14	0,36	0,08	0,58



**ТАБЛИЦА А3.4 ПОКАЗАТЕЛИ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ И УЯЗВИМОСТИ СЕТЕЙ ТРАНСПОРТИРОВКИ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ**

СТРАНА/ТЕРРИТОРИЯ	Общесистемные меры		Локализованные сбои			
	Жизнестойкость, обусловленная географической доступностью	Наличие резервных маршрутов	Относительная стоимость изменения маршрута (местное воздействие)	Относительная стоимость изменения маршрута (суммарное воздействие)	Пострадавшее население (млн)	Пострадавшее население (%)
<b>ВСЬ МИР</b>						
<b>АФРИКА</b>						
<b>Северная Африка</b>						
Алжир	0,12	99,81	16,20	1,27	13,83	34,09
Египет	0,33	93,97	12,96	1,03	36,87	39,03
Марокко	0,11	99,71	8,76	1,29	18,10	51,52
Судан	0,03	54,74	93,57	20,60	15,89	39,88
Тунис	0,13	99,43	16,79	1,73	6,42	56,82
<b>Страны Африки к югу от Сахары</b>						
<b>Восточная Африка</b>						
Бурунди	0,23	98,00	42,28	2,70	4,55	43,38
Замбия	0,03	87,93	58,97	12,08	9,60	58,69
Зимбабве	0,05	81,81	32,42	4,63	4,00	28,49
Кения	0,06	92,24	13,50	2,43	12,83	26,15
Мадагаскар	0,02	73,07	32,04	4,86	18,30	73,48
Малави	0,09	97,05	13,81	2,23	6,60	38,38
Мозамбик	0,03	71,86	25,43	5,63	15,22	54,65
Объединенная Республика Танзания	0,04	90,36	23,47	2,20	22,65	42,67
Руанда	0,11	100,00	21,31	2,73	5,73	49,11
Сомали	0,00	31,23	20,60	4,26	6,85	48,24
Уганда	0,11	94,59	26,84	2,57	14,26	35,93
Эфиопия	0,11	73,72	26,07	1,88	77,63	74,92
Южный Судан	0,01	47,82	21,98	5,54	4,58	42,36
<b>Центральная Африка</b>						
Ангола	0,04	93,37	36,44	4,38	10,45	36,22
Габон	0,02	92,26	68,16	29,03	1,57	78,28
Демократическая Республика Конго	0,05	70,78	41,06	4,29	42,55	53,99
Камерун	0,03	95,19	13,44	2,46	7,35	30,72
Конго	0,03	94,15	28,90	7,99	2,83	56,84
Центрально-африканская Республика	0,03	99,77	38,11	2,73	1,42	31,25
Чад	0,03	81,18	51,95	7,32	6,59	45,26
<b>Южная часть Африки</b>						
Южная Африка	0,09	72,28	16,11	1,44	30,71	54,64
<b>Западная Африка</b>						
Бенин	0,06	89,74	17,46	3,27	4,97	45,68
Буркина-Фасо	0,09	97,47	25,96	3,26	8,69	46,58
Гана	0,16	97,83	23,31	2,34	18,21	63,93
Гвинея	0,08	83,85	40,24	3,81	5,81	49,44
Гвинея-Бисау	0,03	89,03	31,06	12,09	0,80	44,65
Кот-д'Ивуар	0,11	97,68	18,43	2,37	6,68	28,04
Либерия	0,06	99,93	31,80	5,86	1,44	31,44
Мали	0,05	75,29	19,19	2,64	8,24	45,84
Нигер	0,08	83,91	33,98	8,33	11,52	55,41

ТАБЛИЦА А3.4 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

СТРАНА/ТЕРРИТОРИЯ	Общесистемные меры		Локализованные сбои			
	Жизнестойкость, обусловленная географической доступностью	Наличие резервных маршрутов	Относительная стоимость изменения маршрута (местное воздействие)	Относительная стоимость изменения маршрута (суммарное воздействие)	Пострадавшее население (млн)	Пострадавшее население (%)
Нигерия	0,29	92,08	25,67	1,79	45,69	24,56
Сенегал	0,06	92,54	148,68	26,60	7,42	49,47
Сьерра-Леоне	0,15	99,99	43,07	2,45	3,37	46,03
Того	0,08	87,62	45,86	6,16	4,71	62,73
<b>АМЕРИКА</b>						
<b>Латинская Америка и Карибский бассейн</b>						
<b>Карибский бассейн</b>						
Гаити	0,07	77,77	95,97	9,61	7,54	69,54
Доминиканская Республика	0,11	84,81	18,16	3,16	9,22	88,63
Ямайка	0,07	100,00	55,85	2,50	1,76	60,46
<b>Центральная Америка</b>						
Гватемала	0,07	66,68	24,84	4,82	7,54	47,62
Мексика	0,06	94,03	15,18	2,20	74,04	60,04
<b>Южная Америка</b>						
Аргентина	0,04	84,09	9,92	1,13	16,69	38,30
Боливия (Многонациональное Государство)	0,03	95,06		1,67	3,34	30,27
Бразилия	0,04	83,46	14,59		72,58	72,58
Венесуэла (Боливарианская Республика)	0,06	82,33	1,67		15,75	52,90
Колумбия	0,05	90,32	3,34		69,73	69,73
Перу	0,04	67,22	30,27	15,24	49,24	47,36
Чили	0,02	71,11	14,02	1,28	149,62	72,58
Эквадор	0,08	98,98		7,81	47,36	52,90
<b>Северная Америка</b>						
Канада	0,01	90,91	20,15	7,50	16,92	46,86
Соединенные Штаты Америки	0,08	97,18	4,97	0,34	123,55	38,27
<b>АЗИЯ</b>						
<b>Центральная Азия</b>						
Казахстан	0,02	91,26	12,96	2,76	11,03	61,98
Узбекистан	0,14	97,69	18,47	2,15	14,12	44,35
<b>Восточная Азия</b>						
Китай	0,63	97,73	4,50	0,16	920,71	66,78
Корейская Народно-Демократическая Республика	0,18	99,80	33,33	2,39	7,87	31,09
Республика Корея	0,20	100,00	8,44	0,94	11,17	21,81
Япония	0,06	99,09	4,56	0,72	101,73	80,12
<b>Юго-Восточная Азия</b>						
Вьетнам	0,10	95,40	3,95	0,80	57,20	61,09
Индонезия	0,06	77,38	5,49	0,47	179,79	68,75
Камбоджа	0,10	99,11	28,02	3,26	9,00	57,06

ТАБЛИЦА А3.4 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

СТРАНА/ТЕРРИТОРИЯ	Общесистемные меры		Локализованные сбои			
	Жизнестойкость, обусловленная географической доступностью	Наличие резервных маршрутов	Относительная стоимость изменения маршрута (местное воздействие)	Относительная стоимость изменения маршрута (суммарное воздействие)	Пострадавшее население (млн)	Пострадавшее население (%)
Лаосская Народно-Демократическая Республика	0,06	90,06	42,57	5,54	3,50	51,19
Малайзия	0,09	92,75	11,89	2,18	12,14	39,56
Мьянма	0,12	84,88	36,88	2,95	23,64	44,57
Таиланд	0,07	78,02	17,43	4,38	34,79	50,44
Филиппины	0,18	78,39	55,04	17,39	63,80	61,55
<b>Южная Азия</b>						
Афганистан	0,08	88,74	28,11	3,28	16,92	47,85
Бангладеш	0,24	84,13	31,75	3,25	96,56	61,13
Индия	0,22	89,43	4,92	0,20	570,01	43,04
Иран (Исламская Республика)	0,10	98,03	19,74	1,28	56,74	71,30
Непал	0,11	90,13	23,07	3,08	11,12	40,74
Пакистан	0,17	94,92	10,81	0,74	92,04	45,20
Шри-Ланка	0,13	100,00	10,98	1,19	5,63	26,56
<b>Западная Азия</b>						
Азербайджан	0,08	98,93	41,00	4,19	4,88	50,05
Ирак	0,07	92,09	11,15	1,49	23,93	65,43
Йемен	0,05	68,86	25,62	2,83	11,04	40,62
Саудовская Аравия	0,02	81,49	6,92	1,38	12,66	39,04
Сирийская Арабская Республика	0,07	99,21	10,96	2,35	4,74	27,07
Турция	0,22	98,32	11,96	0,77	58,01	72,68
<b>ЕВРОПА</b>						
<b>Восточная Европа</b>						
Российская Федерация	0,06	91,61	21,75	2,00	103,96	72,04
Украина	0,14	89,67	17,01	1,85	16,90	37,56
<b>Северная Европа</b>						
Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии	0,20	98,87	10,31	0,72	17,84	27,20
<b>Южная Европа</b>						
Италия	0,14	93,92	20,25	2,01	30,67	50,59
<b>Западная Европа</b>						
Германия	0,26	98,81	7,95	0,39	17,26	20,99
Франция	0,20	98,53	8,93	0,85	25,65	38,45
<b>ОКЕАНИЯ</b>						
<b>Австралия и Новая Зеландия</b>						
Австралия	0,01	57,47	15,90	2,50	8,15	33,68
<b>Меланезия</b>						
Папуа – Новая Гвинея	0,01	37,63	9,69	2,29	3,42	41,32

**ТАБЛИЦА А3.5 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДОСТУПНОСТЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИ ПОЛНОЦЕННОГО РАЦИОНА ПИТАНИЯ И ЗДОРОВОГО РАЦИОНА ПИТАНИЯ В 2019 ГОДУ**

СТРАНА/ ТЕРРИТОРИЯ	Население	Доля населения, которая не может позволить себе здоровый рацион питания	Доля населения, которая рискует оказаться не в состоянии позволить себе здоровый рацион питания, если доходы снизятся на треть	Доля населения, которая сможет позволить себе здоровый рацион питания, даже если доходы снизятся на треть	Доля населения, которая не может позволить себе энергетически полноценный рацион питания	Доля населения, которая рискует оказаться не в состоянии позволить себе энергетически полноценный рацион питания, если доходы снизятся на треть	Доля населения, которая сможет позволить себе энергетически полноценный рацион питания, даже если доходы снизятся на треть
		Тысячи	Проценты	Проценты	Проценты	Проценты	Проценты
<b>ВСЬ МИР</b>							
<b>АФРИКА</b>							
<b>Северная Африка</b>							
Алжир	43 053	0,25	0,33	0,42	0,00	0,00	1,00
Египет	100 388	0,85	0,10	0,05	0,00	0,01	0,99
Марокко	36 472	0,11	0,19	0,70	0,00	0,00	1,00
Судан	42 813	0,93	0,05	0,02	0,11	0,22	0,67
Тунис	11 695	0,15	0,24	0,61	0,00	0,00	1,00
<b>Страны Африки к югу от Сахары</b>							
<b>Восточная Африка</b>							
Бурунди	11 531	0,97	0,02	0,01	0,31	0,27	0,41
Джибути	974	0,65	0,19	0,16	0,03	0,04	0,93
Замбия	17 861	0,86	0,07	0,07	0,31	0,14	0,54
Зимбабве	14 645	0,99	0,01	0,00	0,83	0,08	0,09
Кения	52 574	0,78	0,12	0,10	0,09	0,15	0,76
Коморские Острова	851	0,80	0,11	0,09	0,15	0,13	0,72
Маврикий	1 266	0,14	0,22	0,64	0,00	0,00	1,00
Мадагаскар	26 969	0,97	0,02	0,01	0,24	0,23	0,53
Малави	18 629	0,94	0,03	0,02	0,02	0,06	0,93
Мозамбик	30 366	0,93	0,03	0,04	0,08	0,12	0,80
Объединенная Республика Танзания	58 005	0,84	0,08	0,07	0,05	0,16	0,80
Руанда	12 627	0,88	0,06	0,06	0,02	0,08	0,90
Сейшельские Острова	98	0,06	0,08	0,86	0,00	0,00	1,00
Уганда	44 270	0,78	0,11	0,11	0,01	0,06	0,93
Эфиопия	112 079	0,83	0,10	0,07	0,01	0,06	0,92
<b>Центральная Африка</b>							
Ангола	31 825	0,93	0,04	0,03	0,38	0,17	0,45
Габон	2 173	0,32	0,23	0,45	0,01	0,03	0,97
Демократическая Республика Конго	4 745	0,93	0,03	0,04	0,36	0,19	0,45
Камерун	25 876	0,65	0,16	0,19	0,03	0,06	0,91
Конго	5 381	0,90	0,05	0,05	0,41	0,19	0,40
Сан-Томе и Принсипи	215	0,87	0,06	0,06	0,19	0,19	0,62
Центрально-африканская Республика	4 745	0,93	0,03	0,04	0,36	0,19	0,45
Чад	15 947	0,80	0,11	0,09	0,08	0,10	0,82
<b>Южная часть Африки</b>							
Ботсвана	2 304	0,61	0,14	0,26	0,01	0,02	0,98
Лесото	2 125	0,78	0,12	0,10	0,07	0,09	0,84
Намибия	2 495	0,51	0,14	0,35	0,10	0,10	0,80

ТАБЛИЦА А3.5 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

СТРАНА/ ТЕРРИТОРИЯ	Население	Доля населения, которая не может позволить себе здоровый рацион питания	Доля населения, которая рискует оказаться не в состоянии позволить себе здоровый рацион питания, если доходы снижаются на треть	Доля населения, которая сможет позволить себе здоровый рацион питания, даже если доходы снижаются на треть	Доля населения, которая не может позволить себе энергетически полноценный рацион питания	Доля населения, которая рискует оказаться не в состоянии позволить себе энергетически полноценный рацион питания, если доходы снижаются на треть	Доля населения, которая сможет позволить себе энергетически полноценный рацион питания, даже если доходы снижаются на треть
Эсватини	1 148	0,68	0,11	0,21	0,13	0,15	0,72
Южная Африка	58 558	0,62	0,10	0,28	0,18	0,14	0,68
<b>Западная Африка</b>							
Бенин	11 801	0,91	0,04	0,05	0,19	0,10	0,72
Буркина-Фасо	20 321	0,88	0,07	0,05	0,00	0,01	0,99
Гамбия	2 348	0,77	0,15	0,08	0,03	0,09	0,88
Гана	30 418	0,61	0,18	0,21	0,05	0,05	0,90
Гвинея	12 771	0,93	0,05	0,02	0,09	0,17	0,74
Гвинея-Бисау	1 921	0,93	0,03	0,04	0,36	0,22	0,42
Кабо-Верде	550	0,32	0,21	0,47	0,00	0,01	0,99
Кот-д'Ивуар	25 717	0,69	0,16	0,15	0,03	0,06	0,91
Либерия	4 937	1,00	0,00	0,00	0,47	0,25	0,28
Мавритания	4 526	0,67	0,21	0,12	0,02	0,04	0,94
Мали	19 658	0,88	0,08	0,04	0,03	0,13	0,84
Нигер	23 311	0,89	0,07	0,03	0,01	0,04	0,95
Нигерия	200 964	0,93	0,05	0,02	0,23	0,23	0,54
Сенегал	16 296	0,73	0,15	0,12	0,07	0,12	0,81
Сьерра-Леоне	7 813	0,84	0,10	0,07	0,00	0,04	0,96
Того	8 082	0,95	0,03	0,01	0,63	0,16	0,21
<b>АМЕРИКА</b>							
<b>Латинская Америка и Карибский бассейн</b>							
<b>Карибский бассейн</b>							
Гаити	20 321	0,85	0,09	0,06	0,09	0,12	0,78
Доминиканская Республика	11 801	0,15	0,20	0,65	0,00	0,01	0,99
Сент-Люсия	25 717	0,18	0,12	0,69	0,04	0,03	0,94
Тринидад и Тобаго	2 348	0,09	0,11	0,80	0,00	0,00	1,00
Ямайка	550	0,52	0,17	0,31	0,01	0,03	0,97
<b>Центральная Америка</b>							
Белиз	390	0,32	0,19	0,49	0,09	0,08	0,84
Гондурас	9 746	0,47	0,16	0,37	0,11	0,10	0,79
Коста-Рика	5 048	0,13	0,14	0,72	0,01	0,01	0,99
Мексика	127 576	0,17	0,19	0,64	0,00	0,01	0,99
Никарагуа	6 546	0,31	0,21	0,48	0,05	0,07	0,88
Панама	4 246	0,17	0,12	0,70	0,01	0,02	0,98
Сальвадор	6 454	0,32	0,24	0,44	0,02	0,04	0,94
<b>Южная Америка</b>							
Аргентина	44 939	0,25	0,17	0,58	0,01	0,01	0,98
Боливия (Многонациональное Государство)	11 513	0,20	0,19	0,61	0,04	0,04	0,92
Бразилия	211 050	0,14	0,10	0,75	0,02	0,02	0,96
Гайана	783	0,38	0,21	0,40	0,04	0,02	0,95

ТАБЛИЦА А3.5 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

СТРАНА/ ТЕРРИТОРИЯ	Население	Доля населения, которая не может позволить себе здоровый рацион питания		Доля населения, которая рискует оказаться не в состоянии позволить себе здоровый рацион питания, если доходы снизятся на треть		Доля населения, которая сможет позволить себе здоровый рацион питания, даже если доходы снизятся на треть		Доля населения, которая рискует оказаться не в состоянии позволить себе энергетически полноценный рацион питания, если доходы снизятся на треть		Доля населения, которая сможет позволить себе энергетически полноценный рацион питания, даже если доходы снизятся на треть	
		Тысячи	Проценты	Проценты	Проценты	Проценты	Проценты	Проценты	Проценты	Проценты	Проценты
Колумбия	50 339	0,26	0,17	0,58	0,03	0,04	0,93				
Парагвай	7 045	0,16	0,16	0,69	0,00	0,01	0,99				
Перу	32 510	0,17	0,15	0,68	0,00	0,01	0,99				
Суринам	581	0,47	0,21	0,31	0,16	0,03	0,80				
Уругвай	3 462	0,01	0,05	0,94	0,00	0,00	1,00				
Чили	18 952	0,02	0,06	0,91	0,00	0,00	1,00				
Эквадор	17 374	0,19	0,15	0,65	0,03	0,04	0,92				
<b>Северная Америка</b>											
Канада	37 589	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	1,00				
Соединенные Штаты Америки	328 240	0,01	0,00	0,98	0,01	0,00	0,99				
<b>АЗИЯ</b>											
<b>Центральная Азия</b>											
Казахстан	18 514	0,01	0,09	0,89	0,00	0,00	1,00				
Кыргызстан	6 457	0,48	0,31	0,21	0,00	0,01	0,99				
Таджикистан	9 321	0,27	0,26	0,47	0,00	0,02	0,98				
<b>Восточная Азия</b>											
Китай	1 397 715	0,15	0,19	0,66	0,00	0,00	1,00				
Монголия	3 225	0,38	0,28	0,35	0,00	0,00	1,00				
Республика Корея	51 709	0,01	0,02	0,97	0,00	0,00	1,00				
Япония	126 265	0,02	0,01	0,97	0,01	0,01	0,99				
<b>Юго-Восточная Азия</b>											
Вьетнам	96 462	0,23	0,24	0,54	0,00	0,02	0,98				
Индонезия	270 626	0,66	0,19	0,15	0,00	0,06	0,94				
Лаосская Народно-Демократическая Республика	7 169	0,81	0,11	0,08	0,00	0,04	0,96				
Малайзия	31 950	0,01	0,03	0,96	0,00	0,00	1,00				
Мьянма	54 045	0,52	0,28	0,20	0,00	0,01	0,99				
Таиланд	69 626	0,17	0,25	0,58	0,00	0,00	1,00				
Филиппины	108 117	0,65	0,18	0,17	0,02	0,10	0,88				
<b>Южная Азия</b>											
Бангладеш	163 046	0,73	0,16	0,11	0,00	0,01	0,99				
Бутан	763	0,45	0,22	0,33	0,00	0,02	0,98				
Индия	1 366 418	0,71	0,17	0,12	0,00	0,04	0,95				
Мальдивские Острова	531	0,02	0,07	0,91	0,00	0,00	1,00				
Непал	28 609	0,73	0,16	0,11	0,01	0,06	0,93				
Пакистан	216 565	0,76	0,15	0,09	0,00	0,02	0,98				
Шри-Ланка	21 803	0,49	0,25	0,26	0,00	0,01	0,99				
<b>Западная Азия</b>											
Азербайджан	10 023	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00				
Армения	2 958	0,46	0,32	0,22	0,00	0,02	0,98				

ТАБЛИЦА А3.5 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

СТРАНА/ ТЕРРИТОРИЯ	Население	Доля населения, которая не может позволить себе здоровый рацион питания		Доля населения, которая рискует оказаться не в состоянии позволить себе здоровый рацион питания, если доходы снизятся на треть		Доля населения, которая сможет позволить себе здоровый рацион питания, даже если доходы снизятся на треть		Доля населения, которая рискует оказаться не в состоянии позволить себе энергетически полноценный рацион питания, если доходы снизятся на треть		Доля населения, которая сможет позволить себе энергетически полноценный рацион питания, даже если доходы снизятся на треть	
		Тысячи	Проценты	Проценты	Проценты	Проценты	Проценты	Проценты	Проценты	Проценты	Проценты
Израиль	9 053	0,01	0,02	0,97	0,00	0,00	1,00				
Иордания	10 102	0,21	0,29	0,50	0,00	0,00	1,00				
Ирак	39 310	0,53	0,27	0,20	0,00	0,03	0,96				
Кипр	1 199	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00				
Палестина	4 685	0,90									
Турция	83 430	0,09	0,11	0,80	0,00	0,00	1,00				
<b>ЕВРОПА</b>											
<b>Восточная Европа</b>											
Беларусь	9 467	0,01	0,04	0,95	0,00	0,00	1,00				
Болгария	6 976	0,08	0,07	0,86	0,00	0,00	1,00				
Венгрия	9 770	0,02	0,02	0,96	0,00	0,00	1,00				
Польша	37 971	0,00	0,04	0,95	0,00	0,00	1,00				
Республика Молдова	2 658	0,04	0,19	0,77	0,00	0,00	1,00				
Российская Федерация	144 374	0,02	0,08	0,90	0,00	0,00	1,00				
Румыния	19 357	0,09	0,07	0,85	0,00	0,01	0,99				
Словакия	5 454	0,02	0,02	0,96	0,00	0,00	1,00				
Чехия	10 670	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00				
<b>Северная Европа</b>											
Дания	5 819	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00				
Ирландия	4 941	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00				
Исландия	361	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00				
Латвия	1 913	0,02	0,02	0,96	0,00	0,00	1,00				
Литва	2 787	0,02	0,02	0,96	0,00	0,00	1,00				
Норвегия	5 348	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	1,00				
Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии	66 834	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	1,00				
Финляндия	5 520	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00				
Швеция	10 285	0,01	0,00	0,99	0,01	0,00	0,99				
Эстония	1 327	0,01	0,01	0,99	0,00	0,00	1,00				
<b>Южная Европа</b>											
Албания	2 854	0,40	0,25	0,35	0,00	0,00	1,00				
Босния и Герцеговина	3 301	0,03	0,06	0,91	0,00	0,00	1,00				
Греция	10 716	0,01	0,04	0,94	0,00	0,00	1,00				
Испания	47 077	0,02	0,01	0,97	0,01	0,00	0,99				
Италия	60 297	0,03	0,01	0,96	0,01	0,00	0,99				
Мальта	503	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	1,00				
Португалия	10 269	0,01	0,01	0,98	0,00	0,00	1,00				
Северная Македония	2 083	0,17	0,17	0,66	0,01	0,01	0,97				
Сербия	6 945	0,10	0,21	0,69	0,00	0,00	1,00				
Словения	2 088	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00				

ТАБЛИЦА А3.5 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

СТРАНА/ ТЕРРИТОРИЯ	Население	Доля населения, которая не может позволить себе здоровый рацион питания	Доля населения, которая рискует оказаться не в состоянии позволить себе здоровый рацион питания, если доходы снижаются на треть	Доля населения, которая сможет позволить себе здоровый рацион питания, даже если доходы снижаются на треть	Доля населения, которая не может позволить себе энергетически полноценный рацион питания	Доля населения, которая рискует оказаться не в состоянии позволить себе энергетически полноценный рацион питания, если доходы снижаются на треть	Доля населения, которая сможет позволить себе энергетически полноценный рацион питания, даже если доходы снижаются на треть
			Проценты	Проценты	Проценты	Проценты	Проценты
Хорватия	4 068	0,03	0,06	0,91	0,00	0,00	1,00
Черногория	622	0,14	0,11	0,74	0,01	0,00	0,99
<b>Западная Европа</b>							
Австрия	8 877	0,01	0,00	0,99	0,00	0,00	1,00
Бельгия	11 484	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
Германия	83 133	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
Люксембург	620	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	1,00
Нидерланды	17 333	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
Франция	67 060	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00
Швейцария	8 575	0,00	0,01	0,99	0,00	0,00	1,00
<b>ОКЕАНИЯ</b>							
<b>Австралия и Новая Зеландия</b>							
Австралия	25 364	0,01	0,00	0,99	0,00	0,00	1,00
<b>Меланезия</b>							
Фиджи	890	0,31	0,28	0,42	0,00	0,00	1,00



## ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ К ГЛАВЕ 4

**ТАБЛИЦА А4.1** ПЕРЕЧЕНЬ СТРАН, ОХВАЧЕННЫХ РАЗРАБОТАННОЙ ФАО МОДЕЛЬЮ РИМА

Страна	Охват	Год 1	Выборка
Венесуэла (Боливарианская Республика)	штат Португеса	2020 год	839
Демократическая Республика Конго	Рутшуру (Северное Киву)	2017 год	1 719
Демократическая Республика Конго	Рутшуру (Северное Киву)	2019 год	1 643
Мавритания	национальный	2017 год	2 826
Мали	национальный	2014 год	3 804
Мьянма	штат Ракхайн	2019 год	304
Нигер	Маради, Зиндер	2018 год	2 300
Нигерия	штат Борно	2018 год	2 049
Сенегал	Матам	2015 год	414
Сомали	район Джоухар (Средняя Шабелле)	2019 год	599
Сомали	район Марка (Нижняя Шабелле)	2019 год	622
Уганда	Карамоджа	2016 год	1 965
Уганда	Карамоджа	2019 год	1 965
Уганда	Северная область	2017 год	3 034
Уганда	Юго-Запад	2018 год	705
Чад	национальный	2015 год	6 949
Южный Судан	штат Лейк, Центральная Экватория (Терекека)	2019 год	777

**ТАБЛИЦА А4.2** ПЕРЕЧЕНЬ СТРАН, ОХВАЧЕННЫХ МИКО

Страна	Охват	Год 1	Год 2	Выборка
Бангладеш	национальный	2012 год	2019 год	1 109
Вьетнам	национальный	2010 год	2013 год	255
Гамбия	национальный	2010 год	2018 год	520
Гана	национальный	2011 год	2017 год	430
Гвинея-Бисау	национальный	2014 год	2018 год	527
Демократическая Республика Конго	национальный	2010 год	2017 год	748
Зимбабве	национальный	2014 год	2019 год	490
Ирак	национальный	2011 год	2018 год	2 190
Казахстан	национальный	2010 год	2015 год	313
Кыргызстан	национальный	2014 год	2016 год	307
Лаосская Народно-Демократическая Республика	национальный	2012 год	2017 год	1 186
Мавритания	национальный	2011 год	2015 год	543
Мали	национальный	2009 год	2015 год	885
Монголия	национальный	2010 год	2018 год	252
Непал	Пенджаб	2014 год	2019 год	319
Нигерия	национальный	2011 год	2016 год	1 914
Пакистан	национальный	2011 год	2017 год	3 728
Сербия	национальный	2010 год	2019 год	111
Судан	национальный	2010 год	2014 год	878
Сьерра-Леоне	национальный	2010 год	2017 год	531
Таиланд	национальный	2012 год	2019 год	471
Того	национальный	2010 год	2017 год	380
Тунис	национальный	2011 год	2018 год	137

# БИБЛИОГРАФИЯ

## ГЛОССАРИЙ

**1. United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), FAO, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), World Bank & Statistical Office of the European Communities (Eurostat).** 2007. *Rural households' livelihood and well-being. Statistics on rural development and agriculture household income.* New York, United Nations. 533 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/am085e/am085e.pdf>).

**2. FAO.** 2019. *Proceedings of the International Symposium on Agricultural Innovation for Family Farmers - Unlocking the potential of agricultural innovation to achieve the Sustainable Development Goals.* J. Ruane, ed. Rome. 120 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/ca4781en/CA4781EN.pdf>).

**3. Tendall, D.M., Joerin, J., Kopainsky, B., Edwards, P., Shreck, A., Le, Q.B., Kruetli, P., Grant, M. & Six, J.** 2015. Food system resilience: Defining the concept. *Global Food Security*, 6: 17–23.

**4. FAO.** 2021. Agroecology Knowledge Hub – Practices. См.: FAO [онлайн]. Rome. [По состоянию на 7 апреля 2021 года]. <http://www.fao.org/agroecology/knowledge/practices/en/>

**5. FAO.** 2019. The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture 2019. См.: FAO [онлайн]. Rome. [По состоянию на 17 июня 2021 года]. <http://www.fao.org/state-of-biodiversity-for-food-agriculture/en>

**6. FAO.** 2021. Климатически оптимизированное сельское хозяйство. См.: FAO [онлайн]. Рим. [По состоянию на 21 июня 2021 года]. <http://www.fao.org/climate-smart-agriculture/ru/>

**7. FAO.** (готовится к публикации). *Future of food and agriculture.* Rome.

**8. United Nations.** 2020. *UN Common Guidance on Helping Build Resilient Societies. Draft.* New York. 64 pp. (также доступно по адресу <https://www.sparkblue.org/basic-page/un-common-guidance-helping-build-resilient-societies>)

**9. Организация Объединенных Наций.** 2016. *Доклад межправительственной рабочей группы экспертов открытого состава по показателям и терминологии, касающимся снижения риска бедствий.* Нью-Йорк. 49 стр. (также доступно по адресу <https://www.undrr.org/publication/report-open-ended-intergovernmental-expert-working-group-indicators-and-terminology>).

**10. САС.** 1969. *General Principles of Food Hygiene.* Rome. 35 pp. (также доступно по адресу [http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXC%2B1-1969%252FCXC\\_001e.pdf](http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXC%2B1-1969%252FCXC_001e.pdf)).

**11. ГЭВУ.** 2020. *Создание глобальной концепции продовольственной безопасности и питания на период до 2030 года.* Доклад Группы экспертов высокого уровня по вопросам продовольственной безопасности и питания Комитета по всемирной продовольственной безопасности. Рим. 91 стр. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/ca9731ru/ca9731ru.pdf>).

**12. FAO, МФСР, ЮНИСЕФ, ВПП и ВОЗ.** 2021. *Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире - 2021. Преобразование продовольственных систем в интересах обеспечения продовольственной безопасности, улучшения питания и экономической доступности рационов питания для всех.* Рим, FAO. 240 стр. (также доступно по адресу <https://www.fao.org/publications/card/en/c/CB4474RU>).

**13. FAO.** 2014. *Содействие созданию устойчивых производственно-сбытовых цепочек в сфере продовольствия. Руководящие принципы.* Рим. 98 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/i3953r/i3953r.pdf>).

**14. FAO.** 2010. *Bioenergy and food security. The BEFS analytical framework.* Environment and Natural Resources Management Series No 16. Rome. 91 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/i1968e/i1968e.pdf>).

**15. Bahri, T., Vasconcellos, M., Welch, D.J., Johnson, J., Perry, R.I., Ma, X. & Sharma, R., eds.** 2021. *Adaptive management of fisheries in response to climate change.* FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 667. Rome, FAO. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb3095en/>).

**16. Low, B., Ostrom, E., Simon, C. & Wilson, J.** 2002. Redundancy and diversity: do they influence optimal management? См.: F. Berkes, J. Colding & C. Folke, eds. *Navigating social-ecological systems: Building resilience for complexity and change*, pp. 83–114. Cambridge, Cambridge University Press.

**17. Stone, J. & Rahimifard, S.** 2018. Resilience in agri-food supply chains: a critical analysis of the literature and synthesis of a novel framework. *Supply Chain Management*, 23(3): 207–238.

**18. United Nations.** 2017. *Adopting an analytical framework on risk and resilience: a proposal for more proactive, coordinated and effective United Nations ACTION*. New York. 10 pp. (также доступно по адресу [https://unsceb.org/sites/default/files/imported\\_files/RnR\\_0.pdf](https://unsceb.org/sites/default/files/imported_files/RnR_0.pdf)).

**19. Väänänen, E., Dale, L. & Dickson, B.** 2017. *Anticipate, Absorb, Reshape: Current progress on three key capacities for climate resilience*. Briefing Paper. United Nations Climate Resilience Initiative: Anticipate, Absorb, Reshape – A2R. 12 pp. (также доступно по адресу [https://static1.squarespace.com/static/5651e0a2e4b0d031533efa3b/t/5911b65e725e256f43f30e18/1494333030141/A2R\\_infobrief\\_web\\_singlepages.pdf](https://static1.squarespace.com/static/5651e0a2e4b0d031533efa3b/t/5911b65e725e256f43f30e18/1494333030141/A2R_infobrief_web_singlepages.pdf)).

**20. Cutter, S.L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E. & Webb, J.** 2008. A place-based model for understanding community resilience to natural disasters. *Global Environmental Change*, 18(4): 598–606.

**21. Oxfam.** 2017. *The future is a choice: The Oxfam framework and guidance for resilient development*. 43 pp. (также доступно по адресу <https://policy-practice.oxfam.org/resources/the-oxfam-framework-and-guidance-for-resilient-development-604990/>).

**22. Béné, C., Wood, R.G., Newsham, A. & Davies, M.** 2012. *Resilience: New Utopia or New Tyranny? Reflection about the potentials and limits of the concept of resilience in relation to vulnerability reduction programmes*. IDS Working Paper 405. Brighton, Institute of Development Studies.

**23. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).** 2014. *Guidelines for Resilience Systems Analysis: How to analyse risk and build a roadmap to resilience*. Paris, OECD Publishing. 47 pp.

**24. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).** 2012. *Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation*. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change. New York, USA, and Cambridge, UK, Cambridge University Press. 582 pp.

**25. Walker, B., Holling, C.S., Carpenter, S. & Kinzig, A.** 2004. Resilience, adaptability and transformability in social–ecological systems. *Ecology and Society*, 9(2): 5.

**26. ActionAid.** 2016. *Resilience handbook – A guide to integrated resilience programming*. ActionAid International. 66 pp.

**27. Gitz, V. & Meybeck, A.** 2012. Risks, vulnerabilities and resilience in a context of climate change. См.: A. Maybeck, J. Lankoski, S. Redfern, N. Azzu & V. Gitz, eds. *Building resilience for adaptation to climate change in the agriculture sector. Proceedings of a Joint FAO/OECD Workshop*, pp. 19–36. Rome, FAO. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/i3084e/i3084e.pdf>).

**28. FAO.** 2003. *Enhancing Support for Sustainable Rural Livelihoods*. Committee on Agriculture, 17th Session. Rome. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/Y8349e/Y8349e.htm>).

**29. Zselezky, L. & Sivan, Y.** 2014. *Are shocks really increasing? A selective review of the global frequency, severity, scope, and impact of five types of shocks*. 2020 Conference Paper No. 5. Washington, DC, IFPRI.

**30. Montanari, S. & Kocollari, U.** 2020. Defining the SME: A multi-perspective investigation. См.: A. Thrassou, D. Vrontis, Y. Weber, S.M.R. Shams & E. Tsoukatos, eds. *The changing role of SMEs in global business*, pp. 61–82. Palgrave Studies in Cross-disciplinary Business Research, in association with EuroMed Academy of Business. Palgrave Macmillan, Cham. (также доступно по адресу [https://doi.org/10.1007/978-3-030-45835-5\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-030-45835-5_4)).

**31. Buculescu (Costică), M.-M.** 2013. Harmonization process in defining small and medium-sized enterprises. Arguments for a quantitative definition versus a qualitative one. *Theoretical and Applied Economics*, 9(586): 103–114. (также доступно по адресу [https://ideas.repec.org/a/agr/journal/vxxy2013i9\(586\)p103-114.html](https://ideas.repec.org/a/agr/journal/vxxy2013i9(586)p103-114.html)).

**32. Khalil, C.A., Conforti, P. & Gennari, P.** 2017. *Defining smallholders to monitor target 2.3. of the 2030 Agenda for Sustainable Development*. FAO Statistics Working Paper Series. Rome, FAO. 43 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/publications/card/en/c/e7f3e6f7-59ee-42e7-9cce-36c18af2daea/>).

**33. Bujones, A., Jaskiewicz, K., Linakis, L. & McGirr, M.** 2013. *A framework for analyzing resilience in fragile and conflict-affected situations*. Columbia University SIPA and USAID. 59 pp.

**34. FAO.** 2018. *Sustainable food systems: concept and framework*. [онлайн]. Technical Brief. [по состоянию на 1 августа 2020 года]. [www.fao.org/3/ca2079en/CA2079EN.pdf](http://www.fao.org/3/ca2079en/CA2079EN.pdf)

**35. FAO.** 1989. *The State of Food and Agriculture 1989. World and regional reviews. Sustainable development and natural resource management*. Rome. 171 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/a-t0162e.pdf>).

## ГЛАВА 1

**1. ФАО.** 2021. ФАОСТАТ. Продовольственный баланс. См.: ФАО [онлайн]. Рим. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <http://www.fao.org/faostat/ru/#data/FBS>

**2. Townsend, T.** 2019. Natural fibres and the world economy. См.: *Discover Natural Fibres Initiative* [онлайн]. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. [https://dnfi.org/coir/natural-fibres-and-the-world-economy-july-2019\\_18043/](https://dnfi.org/coir/natural-fibres-and-the-world-economy-july-2019_18043/)

**3. ФАО.** 2021. ФАОСТАТ. Производство и торговля лесной продукцией. См.: ФАО [онлайн]. Рим. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <http://www.fao.org/faostat/ru/#data/FO>

**4. ФАО.** 2021. ФАОСТАТ. Стоимость сельскохозяйственной продукции. См.: ФАО [онлайн]. Рим. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <http://www.fao.org/faostat/ru/#data/QV>

**5. World Bank.** 2021. Employment in agriculture (% of total employment) (modeled ILO estimate). См.: *The World Bank* [онлайн]. Washington, DC. [По состоянию на 12 мая 2021 года]. <https://data.worldbank.org/indicator/SL.AGR.EMPL.ZS>

**6. Townsend, R., Benfica, R.M., Prasann, A., Lee, M. & Shah, P.** 2017. *Future of food: shaping the food system to deliver jobs*. Washington, DC, World Bank Group. (также доступно по адресу <http://documents.worldbank.org/curated/en/406511492528621198/Future-of-food-shaping-the-food-system-to-deliver-jobs>).

**7. ФАО, МФСР, ЮНИСЕФ, ВПП и ВОЗ.** 2020. *Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире – 2020. Преобразование продовольственных систем для обеспечения финансовой доступности здорового питания*. Рим, ФАО. 320 стр. (также доступно по адресу <https://doi.org/10.4060/ca9692ru>).

**8. Béné, C.** 2020. Resilience of local food systems and links to food security – A review of some important concepts in the context of COVID-19 and other shocks. *Food Security*, 12(4): 805–822.

**9. United Nations.** 2020. *UN Common Guidance on Helping Build Resilient Societies. Draft*. New York. 64 pp. (также доступно по адресу <https://www.sparkblue.org/basic-page/un-common-guidance-helping-build-resilient-societies>)

**10. Béné, C., Wood, R.G., Newsham, A. & Davies, M.** 2012. *Resilience: New Utopia or New Tyranny? Reflection about the*

*potentials and limits of the concept of resilience in relation to vulnerability reduction programmes*. IDS Working Paper 405. Brighton, Institute of Development Studies.

**11. ФАО.** 2021. *The impact of disasters and crises on agriculture and food security: 2021*. Rome. 211 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb3673en>).

**12. ФАО, МФСР, ЮНИСЕФ, ВПП и ВОЗ.** 2021. *Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире – 2021. Преобразование продовольственных систем в интересах обеспечения продовольственной безопасности, улучшения питания и экономической доступности рационов питания для всех*. Рим, ФАО. 240 стр. (также доступно по адресу <https://www.fao.org/publications/card/en/c/CB4474RU>).

**13. Food Security Information Network (FSIN) & Global Network Against Food Crises.** 2021. *Global report on food crises: Joint analysis for better decisions*. Rome, FSIN. 304 pp. (также доступно по адресу <https://www.fsinplatform.org/sites/default/files/resources/files/GRFC%202021%20050521%20med.pdf>).

**14. Iddir, M., Brito, A., Dingeo, G., Fernandez Del Campo, S.S., Samouda, H., La Frano, M.R. & Bohn, T.** 2020. Strengthening the immune system and reducing inflammation and oxidative stress through diet and nutrition: Considerations during the COVID-19 crisis. *Nutrients*, 12(6): 1562.

**15. International Food Policy Research Institute (IFPRI).** 2014. *Resilience for food and nutrition security*. Washington, DC. 211 pp. (также доступно по адресу <http://ebrary.ifpri.org/utils/getfile/collection/p15738coll2/id/128437/filename/128648.pdf>).

**16. United Nations.** 2019. *World population prospects 2019*. См.: *United Nations* [онлайн]. New York. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <https://population.un.org/wpp/>

**17. ФАО.** 2018. *The future of food and agriculture 2018 – Alternative pathways to 2050*. Rome. 224 pp. (также доступно по адресу [www.fao.org/3/I8429EN/I8429en.pdf](http://www.fao.org/3/I8429EN/I8429en.pdf)).

**18. Hodson, E., Niggli, U., Kaoru, K., Lal, R. & Sadoff, C.** 2020. *Boost nature positive production at sufficient scale – A paper on Action Track 3*. United Nations Food Systems Summit 2021 Scientific Group. 16 pp. (также доступно по адресу [https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/3-action\\_track\\_3\\_scientific\\_group\\_draft\\_paper\\_26-10-2020.pdf](https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/3-action_track_3_scientific_group_draft_paper_26-10-2020.pdf)).

**19. Springmann, M., Clark, M., Mason-D’Croz, D., Wiebe, K., Bodirsky, B.L., Lassaletta, L., de Vries, W. et al.** 2018. Options for keeping the food system within environmental limits. *Nature*, 562: 519–525.

**20. Capalbo, S.M., Seavert, C., Antle, J.M., Way, J. & Houston, L.** 2018. Understanding tradeoffs in the context of farm-scale impacts: An application of decision-support tools for assessing climate smart agriculture. См.: L. Lipper, N. McCarthy, D. Zilberman, S. Asfaw & G. Branca, eds. *Climate smart agriculture*, pp. 173–197. Natural Resource Management and Policy, vol. 52. Springer International Publishing. (также доступно по адресу [http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-61194-5\\_9](http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-61194-5_9)).

**21. Holling, C.S.** 1973. Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4: 1–23.

**22. Tendall, D.M., Joerin, J., Kopainsky, B., Edwards, P., Shreck, A., Le, Q.B., Kruetli, P., Grant, M. & Six, J.** 2015. Food system resilience: Defining the concept. *Global Food Security*, 6: 17–23.

**23. Hertel, T., Elouafi, I., Ewert, F. & Tanticharoen, M.** 2021. *Building resilience to vulnerabilities, shocks and stresses – Action Track 5*. United Nations Food Systems Summit 2021 Scientific Group. 20 pp. (также доступно по адресу [https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/5-action\\_track-5\\_scientific\\_group\\_draft\\_paper\\_8-3-2021.pdf](https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/5-action_track-5_scientific_group_draft_paper_8-3-2021.pdf)).

**24. ГЭВУ.** 2020. *Создание глобальной концепции продовольственной безопасности и питания на период до 2030 года*. Доклад Группы экспертов высокого уровня по вопросам продовольственной безопасности и питания Комитета по всемирной продовольственной безопасности. Рим. 91 стр. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/ca9731ru/ca9731ru.pdf>).

**25. FAO.** 2016. *Combating fusarium wilt disease of banana*. FCC-EMPRES Information Sheets No. 7. Rome. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/i5874e/i5874e.pdf>).

**26. ГЭВУ.** 2017. *Питание и продовольственные системы*. Доклад Группы высокого уровня по продовольственной безопасности и питанию Комитета по всемирной продовольственной безопасности. Рим, FAO. 189 стр. (также доступно по адресу [www.fao.org/3/i7846ru/i7846ru.pdf](http://www.fao.org/3/i7846ru/i7846ru.pdf)).

**27. Ricciardi, V., Ramankutty, N., Mehrabi, Z., Jarvis, L. & Chookolingo, B.** 2018. How much of the world’s food do smallholders produce? *Global Food Security*, 17: 64–72.

**28. Dury, S., Bendjebbar, P., Hainzelin, E., Giordano, T. & Bricas, N., eds.** 2019. *Food systems at risk. New trends and challenges*. Rome, FAO, CIRAD and European Commission. 132 pp. (также доступно по адресу <http://agritrop.cirad.fr/593617/>).

**29. Roxy, M.K., Modi, A., Murtugudde, R., Valsala, V., Panickal, S., Prasanna Kumar, S., Ravichandran, M., Vichi, M. & Lévy, M.** 2015. A reduction in marine primary productivity driven by rapid warming over the tropical Indian Ocean. *Geophysical Research Letters*, 43(2): 826–833.

**30. Kumar, P.S., Pillai, G.N. & Manjusha, U.** 2014. El Nino Southern Oscillation (ENSO) impact on tuna fisheries in Indian Ocean. *SpringerPlus*, 3(1): 591.

**31. FAO, МФСР, ЮНИСЕФ, ВПП и ВОЗ.** 2018. *Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире – 2018. Повышение устойчивости к климатическим воздействиям в целях обеспечения продовольственной безопасности и питания*. Рим, FAO. 182 стр. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/i9553ru/i9553ru.pdf>).

**32. Darnhofer, I., Fairweather, J. & Moller, H.** 2010. Assessing a farm’s sustainability: insights from resilience thinking. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 8(3): 186–198.

**33. FAO.** 2018. *Mongolia. Impact of Early Warning Early Action: Protecting the livelihoods of herders from a dzud winter*. Rome. 29 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/ca2181en/CA2181EN.pdf>).

**34. FAO.** 2018. *Horn of Africa. Impact of Early Warning Early Action: Protecting pastoralist livelihoods ahead of drought*. Rome. 25 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/ca0227en/CA0227EN.pdf>).

**35. FAO.** 2019. *The Sudan. Impact of Early Warning Early Action: Protecting agropastoralist livelihoods ahead of drought*. Rome. 7 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/ca4653en/ca4653en.pdf>).

**36. FAO.** 2019. *Madagascar. Impact of Early Warning Early Action: Protecting farming livelihoods from drought and food insecurity*. Rome. 25 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/ca3933en/ca3933en.pdf>).

**37. FAO.** 2019. *Colombia. Impact of Early Warning Early Action: Boosting food security and social cohesion on the frontline of the migration crisis*. Rome. 21 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/ca6818en/ca6818en.pdf>).

- 38. FAO.** 2020. *The Philippines. Impact of Early Warning Early Action: Exploring the interplay between El Niño-induced drought, conflict and gender.* Rome. 25 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/ca9371en/ca9371en.pdf>).
- 39. FAO.** 2021. *Bangladesh. Impact of Anticipatory Action: Striking before the floods to protect agricultural livelihoods.* Rome. 31 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/cb4113en/cb4113en.pdf>).
- 40. Cottrell, R.S., Nash, K.L., Halpern, B.S., Remenyi, T.A., Corney, S.P., Fleming, A., Fulton, E.A. et al.** 2019. Food production shocks across land and sea. *Nature Sustainability*, 2: 130–137.
- 41. ФАО, МФСР, ЮНИСЕФ, ВПП и ВОЗ.** 2017. *Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире – 2017. Повышение устойчивости к внешним воздействиям в целях обеспечения мира и продовольственной безопасности.* Рим. 119 стр. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/17695r/17695r.pdf>).
- 42. FAO.** 2019. *Rural transformation – Key for sustainable development in the Near East and North Africa.* Overview of Food Security and Nutrition 2018. Rome. 85 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca3817en/>).
- 43. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC).** 2020. *Loss and damage. Online guide* [онлайн]. New York. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Online\\_Guide\\_feb\\_2020.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Online_Guide_feb_2020.pdf)
- 44. FSIN & Global Network Against Food Crises.** 2020. *2020 Global report on food crises: Joint analysis for better decisions.* Rome, FSIN. 240 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/publications/card/en/c/CA8786EN/>).
- 45. FAO.** 2020. *Climate change: Unpacking the burden on food safety.* Food Safety and Quality Series No. 8. Rome. 176 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca8185en/>).
- 46. Vilar-Compte, M., Sandoval-Olascoaga, S., Bernal-Stuart, A., Shimoga, S. & Vargas-Bustamante, A.** 2014. The impact of the 2008 financial crisis on food security and food expenditures in Mexico: a disproportionate effect on the vulnerable. *Public Health Nutrition*, 18(16): 2934–2942.
- 47. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).** 2020. *Food supply chains and COVID-19: Impacts and policy lessons* [онлайн]. Paris. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. [https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=134\\_134305-ybqvdf0kg9&title=Food-Supply-Chains-and-COVID-19-Impacts-and-policy-lessons](https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=134_134305-ybqvdf0kg9&title=Food-Supply-Chains-and-COVID-19-Impacts-and-policy-lessons)
- 48. FAO.** 2020. *How is COVID-19 affecting the fisheries and aquaculture food systems.* Rome. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/ca8637en/CA8637EN.pdf>).
- 49. Anonymous.** 2021. Kenyans are starting to drink their own coffee. *The Economist* [онлайн]. [По состоянию на 5 мая 2021 года]. <https://www.economist.com/middle-east-and-africa/2021/04/08/kenyans-are-starting-to-drink-their-own-coffee?frsc=dg%7Ce>
- 50. Béné, C., Bakker, D., Chavarro, M.J., Even, B., Melo, J. & Sonneveld, A.** 2021. *Impacts of COVID-19 on people's food security: Foundations for a more resilient food system.* Discussion Paper. Montpellier, France, CGIAR. 81 pp. (также доступно по адресу <https://doi.org/10.2499/p15738coll2.134295>).
- 51. Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S.E., Fetzer, I., Bennett, E.M., Biggs, R. et al.** 2015. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6223): 1259855 [онлайн]. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. DOI: 10.1126/science.1259855
- 52. Aiyar, A. & Pingali, P.L.** 2020. Pandemics and food systems – towards a proactive food safety approach to disease prevention and management. *Food Security*, 12(4): 749–756.
- 53. United Nations.** 2019. *World urbanization prospects 2018.* См.: United Nations [онлайн]. New York. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <https://population.un.org/wup/>
- 54. Anderies, J.M., Folke, C., Walker, B. & Ostrom, E.** 2013. Aligning key concepts for global change policy: robustness, resilience, and sustainability. *Ecology and Society*, 18(2): 8 [онлайн]. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-05178-180208>
- 55. Brand, F.S. & Jax, K.** 2007. Focusing the meaning(s) of resilience: resilience as a descriptive concept and a boundary object. *Ecology and Society*, 12(1): 3 [онлайн]. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss1/art23/>

- 56. Rees, W.E.** 2010. Thinking resilience. См.: R. Heinberg & D. Lerch, eds. *The Post Carbon Reader: Managing the 21st century's sustainability crises*, ch. 3. Santa Rosa, USA, Post Carbon Institute.
- 57. Maleksaeidi, H. & Karami, E.** 2013. Social-ecological resilience and sustainable agriculture under water scarcity. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 37(3): 262–290.
- 58. Kummu, M., Kinnunen, P., Lehtikoinen, E., Porkka, M., Queiroz, C., Röö, E., Troell, M. & Weil, C.** 2020. Interplay of trade and food system resilience: Gains on supply diversity over time at the cost of trade independency. *Global Food Security*, 24: 100360.
- 59. Kahiluoto, H., Mäkinen, H. & Kaseva, J.** 2020. Supplying resilience through assessing diversity of responses to disruption. *International Journal of Operations & Production Management*, 40(3): 271–292.

## ГЛАВА 2

- 1. Béné, C.** 2020. Resilience of local food systems and links to food security – A review of some important concepts in the context of COVID-19 and other shocks. *Food Security*, 12(4): 805–822.
- 2. Cardwell, R. & Ghazalian, P.L.** 2020. COVID-19 and international food assistance: Policy proposals to keep food flowing. *World Development*, 135: 105059.
- 3. Laborde, D., Martin, W., Swinnen, J. & Vos, R.** 2020. COVID-19 risks to global food security. *Science*, 369(6503): 500–502 [онлайн]. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. DOI: 10.1126/science.abc4765
- 4. Fader, M., Gerten, D., Krause, M., Lucht, W. & Cramer, W.** 2013. Spatial decoupling of agricultural production and consumption: quantifying dependences of countries on food imports due to domestic land and water constraints. *Environmental Research Letters*, 8(1): 014046.
- 5. Anonymous.** 2021. Kenyans are starting to drink their own coffee. *The Economist* [онлайн]. [По состоянию на 5 мая 2021 года]. <https://www.economist.com/middle-east-and-africa/2021/04/08/kenyans-are-starting-to-drink-their-own-coffee?frsc=dg%7Ce>
- 6. Yu, S. & Goh, B.** 2021. As coronavirus sinks global demand, China's exporters go online to tap domestic market. См.: Reuters [онлайн]. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <https://www.>

[reuters.com/article/us-health-coronavirus-china-exporters/as-coronavirus-sinks-global-demand-chinas-exporters-go-online-to-tap-domestic-market-idUSKBN23C0DL](https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-china-exporters/as-coronavirus-sinks-global-demand-chinas-exporters-go-online-to-tap-domestic-market-idUSKBN23C0DL)

- 7. Remans, R., Wood, S.A., Saha, N., Anderman, T.L. & DeFries, R.S.** 2014. Measuring nutritional diversity of national food supplies. *Global Food Security*, 3(3–4): 174–182.
- 8. FAO.** 2017. *Water for sustainable food and agriculture: A report produced for the G20 Presidency of Germany*. Rome. 27 pp. (также доступно по адресу [www.fao.org/3/a-i7959e.pdf](http://www.fao.org/3/a-i7959e.pdf)).
- 9. Zhang, Y., Chen, H.Y.H. & Reich, P.B.** 2012. Forest productivity increases with evenness, species richness and trait variation: a global meta-analysis. *Journal of Ecology*, 100(3): 742–749.
- 10. Hooper, D.U., Adair, E.C., Cardinale, B.J., Byrnes, J.E.K., Hungate, B.A., Matulich, K.L., Gonzalez, A., Duffy, J.E., Gamfeldt, L. & O'Connor, M.I.** 2012. A global synthesis reveals biodiversity loss as a major driver of ecosystem change. *Nature*, 486(7401): 105–108.
- 11. Renard, D. & Tilman, D.** 2019. National food production stabilized by crop diversity. *Nature*, 571(7764): 257–260.
- 12. Sicuro, B.** 2021. World aquaculture diversity: origins and perspectives. *Reviews in Aquaculture*, 13(3): 1619–1634.
- 13. Metian, M., Troell, M., Christensen, V., Steenbeek, J. & Pouil, S.** 2020. Mapping diversity of species in global aquaculture. *Reviews in Aquaculture*, 12(2): 1090–1100.
- 14. Herrero, M., Thornton, P.K., Power, B., Bogard, J.R., Remans, R., Fritz, S., Gerber, J.S. et al.** 2017. Farming and the geography of nutrient production for human use: a transdisciplinary analysis. *The Lancet Planetary Health*, 1(1): e33–e42 [онлайн]. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(17\)30007-4](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(17)30007-4)
- 15. Khoury, C.K., Bjorkman, A.D., Dempewolf, H., Ramirez-Villegas, J., Guarino, L., Jarvis, A., Rieseberg, L.H. & Striuk, P.C.** 2014. Increasing homogeneity in global food supplies and the implications for food security. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(11): 4001–4006 [онлайн]. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <https://doi.org/10.1073/pnas.1313490111>
- 16. Bennett, E., Carpenter, S.R., Gordon, L., Ramankutty, N., Balvanera, P., Campbell, B., Cramer, W. et al.** 2014. Toward a more

## БИБЛИОГРАФИЯ

resilient agriculture. *Solutions: For a Sustainable and desirable Future*, 5(5): 65–75.

**17. Kummu, M., Kinnunen, P., Lehikoinen, E., Porkka, M., Queiroz, C., Röö, E., Troell, M. & Weil, C.** 2020. Interplay of trade and food system resilience: Gains on supply diversity over time at the cost of trade independency. *Global Food Security*, 24: 100360.

**18. Dolfing, A.G., Leuven, J.R.F.W. & Dermody, B.J.** 2019. The effects of network topology, climate variability and shocks on the evolution and resilience of a food trade network. *PLoS ONE*, 14(3): e0213378 [онлайн]. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213378>.

**19. Puma, M.J., Bose, S., Chon, S.Y. & Cook, B.I.** 2015. Assessing the evolving fragility of the global food system. *Environmental Research Letters*, 10(2): 024007.

**20. ФАО.** 2020. *Состояние мирового рыболовства и аквакультуры – 2020. Меры по повышению устойчивости*. Рим. 223 стр. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/publications/card/en/c/CA9229RU>).

**21. D’Odorico, P., Laio, F. & Ridolfi, L.** 2010. Does globalization of water reduce societal resilience to drought? *Geophysical Research Letters*, 31(13): L13403.

**22. Suweis, S., Carr, J.A., Maritan, A., Rinaldo, A. & D’Odorico, P.** 2015. Resilience and reactivity of global food security. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(22): 6902–6907 [онлайн]. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <https://doi.org/10.1073/pnas.1507366112>

**23. ФАО и ВОЗ.** 2019. *Устойчивое здоровое питание. Руководящие принципы*. Рим. 39 стр. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/ca6640ru/ca6640ru.pdf>).

**24. Distefano, T., Laio, F., Ridolfi, L. & Schiavo, S.** 2018. Shock transmission in the international food trade network. *PLoS ONE*, 13(8): e0200639 [онлайн]. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200639>

**25. Fair, K.R., Bauch, C.T. & Anand, M.** 2017. Dynamics of the global wheat trade network and resilience to shocks. *Scientific Reports*, 7(1): 7177 [онлайн]. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-07202-y>

**26. d’Amour, C.B., Wenz, L., Kalkuhl, M., Steckel, J.C. & Creutzig, F.** 2016. Teleconnected food supply shocks. *Environmental Research Letters*, 11(3): 035007.

**27. Tamea, S., Laio, F. & Ridolfi, L.** 2016. Global effects of local food-production crises: a virtual water perspective. *Scientific Reports*, 6(1): 18803 [онлайн]. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <https://doi.org/10.1038/srep18803>

**28. Nelson, A., de By, R., Thomas, T., Girgin, S., Brussel, M., Venus, V. & Ohuru, R.** (готовится к публикации). The resilience of domestic transport networks in the context of food security – a multi-country analysis. Background paper for *The State of Food and Agriculture 2021*. FAO Agricultural Development Economics Technical Study. No. 14. Rome, FAO.

**29. Pyatkova, K., Chen, A.S., Butler, D., Vojinović, Z. & Djordjević, S.** 2019. Assessing the knock-on effects of flooding on road transportation. *Journal of Environmental Management*, 244: 48–60.

**30. Timmer, C.P.** 2000. The macro dimensions of food security: economic growth, equitable distribution, and food price stability. *Food Policy*, 25(3): 283–295.

**31. ФАО, МФСР, ЮНИСЕФ, ВПП и ВОЗ.** 2021. *Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире – 2021. Преобразование продовольственных систем в интересах обеспечения продовольственной безопасности, улучшения питания и экономической доступности рационов питания для всех*. Рим, ФАО. 240 стр. (также доступно по адресу <https://www.fao.org/publications/card/en/c/CB4474RU>).

**32. Chao, S.** 2012. *Forest peoples – Numbers across the world*. Moreton-in-Marsh, UK, Forest Peoples Programme. (также доступно по адресу [https://www.forestpeoples.org/sites/fpp/files/publication/2012/05/forest-peoples-numbers-across-world-final\\_0.pdf](https://www.forestpeoples.org/sites/fpp/files/publication/2012/05/forest-peoples-numbers-across-world-final_0.pdf)).

**33. Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП).** 2020. *Состояние лесов мира – 2020. Леса, биоразнообразие и люди*. Рим, ФАО. 201 стр. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/ca8642ru/CA8642ru.pdf>).

**34. Seekell, D., Carr, J., Dell’Angelo, J., D’Odorico, P., Fader, M., Gephart, J., Kummu, M. et al.** 2017. Resilience in the global food system. *Environmental Research Letters*, 12(2): 025010.



- 35. World Bank.** 2021. COVID-19 High Frequency Phone Survey of Households 2020-2021, Living Standards Measurement Study Plus. См.: *The World Bank* [онлайн]. Washington, DC. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <https://microdata.worldbank.org/index.php/catalog/3860>
- 36. BRAC International.** 2020. *Rapid food and income security assessment: How are BRAC International volunteers and programme participants coping with COVID-19.* 7 pp. (также доступно по адресу [https://www.bracuk.net/wp-content/uploads/2020/04/Covid-FS-Rapid-Assessment-BI\\_20200404.pdf](https://www.bracuk.net/wp-content/uploads/2020/04/Covid-FS-Rapid-Assessment-BI_20200404.pdf)).
- 37. Gomes, C.M., Favorito, L.A., Henriques, J.V.T., Canalini, A.F., Anzolch, K.M.J., Fernandes, R. de C., Bellucci, C.H.S. et al.** 2020. Impact of COVID-19 on clinical practice, income, health and lifestyle behavior of Brazilian urologists. *International Brazilian Journal of Urology*, 46(6): 1042–1071.
- 38. World Bank.** 2021. PovcalNet: an online analysis tool for global poverty monitoring. См.: *World Bank* [онлайн]. Washington, DC. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <http://iresearch.worldbank.org/PovcalNet/>
- 39. World Bank.** 2021. *World Development Indicators: Population, total* [онлайн]. Washington, DC. [по состоянию на 1 июня 2021 года]. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>
- 40. World Bank.** 2020. Global consumption database - food and beverages. См.: *World Bank* [онлайн]. Washington, DC. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <https://datatopics.worldbank.org/consumption/sector/Food-and-Beverages>
- 41. World Bank.** 2021. *The gradual rise and rapid decline of the middle class in Latin America and the Caribbean.* Washington, DC. (также доступно по адресу <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35834>).
- 42. ФАО, МФСР, ЮНИСЕФ, ВПП и ВОЗ.** 2020. *Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире – 2020. Преобразование продовольственных систем для обеспечения финансовой доступности здорового питания.* Рим, ФАО. 320 стр. (также доступно по адресу <https://doi.org/10.4060/ca9692ru>).
- 43. Reardon, T. & Swinnen, J.** 2020. COVID-19 and resilience innovations in food supply chains. См.: *IFPRI Blog* [онлайн]. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <https://www.ifpri.org/blog/covid-19-and-resilience-innovations-food-supply-chains>

## ГЛАВА 3

- 1. ФАО.** 2021. ФАОСТАТ. См.: ФАО [онлайн]. Рим. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <http://www.fao.org/faostat/ru/#home>
- 2. Yi, J., Meemken, E.-M., Mazariegos-Anastassiou, V., Liu, J., Kim, E., Gómez, M.I., Canning, P. & Barrett, C.B.** 2021. Post-farmgate food value chains make up most of consumer food expenditures globally. *Nature Food*, 2(6): 417–425.
- 3. Reardon, T.** 2015. The hidden middle: the quiet revolution in the midstream of agrifood value chains in developing countries. *Oxford Review of Economic Policy*, 31(1): 45–63.
- 4. Reardon, T., Echeverria, R., Berdegué, J.A., Minten, B., Liverpool-Tasie, S., Tschirley, D. & Zilberman, D.** 2019. Rapid transformation of food systems in developing regions: Highlighting the role of agricultural research and innovations. *Agricultural Systems*, 172: 47–59.
- 5. Godfray, H.C.J., Crute, I.R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J.F., Nisbett, N., Pretty, J., Robinson, S., Toulmin, C. & Whiteley, R.** 2010. The future of the global food system. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 365(1554): 2769–2777.
- 6. Stone, J. & Rahimifard, S.** 2018. Resilience in agri-food supply chains: a critical analysis of the literature and synthesis of a novel framework. *Supply Chain Management*, 23(3): 207–238.
- 7. ФАО.** 2017. *Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства – 2017. Использование продовольственных систем для всеобъемлющих преобразований в сельских районах.* Рим. 170 стр. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/i7658r/i7658r.pdf>).
- 8. Reardon, T. & Zilberman, D.** 2021. The economics of food system resilience – conceptual overview and evidence. Background paper for *The State of Food and Agriculture 2021. Making agri-food systems more resilient to shocks and stresses.* Rome, FAO (не опубликовано).
- 9. Liverpool-Tasie, S., Omonona, B., Sanou, A., Ogunleye, W., Padilla, S. & Reardon, T.** 2017. *Growth and transformation of food systems in Africa: Evidence from the poultry value chain in Nigeria.* Feed the Future Innovation Lab for Food Security Policy Research Brief. Michigan State University. 6 pp.

## БИБЛИОГРАФИЯ

- 10. Reardon, T. & Swinnen, J.** 2020. COVID-19 and resilience innovations in food supply chains. См.: *IFPRI Blog* [онлайн]. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <https://www.ifpri.org/blog/covid-19-and-resilience-innovations-food-supply-chains>
- 11. Reardon, T., Tschirley, D., Liverpool-Tasie, L.S.O., Awokuse, T., Fanzo, J., Minten, B., Vos, R. et al.** 2021. The processed food revolution in African food systems and the double burden of malnutrition. *Global Food Security*, 28: 100466.
- 12. Ali, I., Nagalingam, S. & Gurd, B.** 2017. Building resilience in SMEs of perishable product supply chains: enablers, barriers and risks. *Production Planning and Control*, 28(15): 1236–1250.
- 13. Handayati, Y., Simatupang, T.M. & Perdana, T.** 2015. Agri-food supply chain coordination: the state-of-the-art and recent developments. *Logistics Research*, 8(1): 5.
- 14. Ali, I., Nagalingam, S. & Gurd, B.** 2018. A resilience model for cold chain logistics of perishable products. *The International Journal of Logistics Management*, 29(3): 922–941.
- 15. Kelly, S. & Ilie, E.T.** 2021. *Engaging with small and medium agrifood enterprises to guide policy making*. Rome, FAO. 78 pp. (также доступно по адресу <https://doi.org/10.4060/cb4179en>).
- 16. Lu, Y., Wu, J., Peng, J. & Lu, L.** 2020. The perceived impact of the Covid-19 epidemic: evidence from a sample of 4807 SMEs in Sichuan Province, China. *Environmental Hazards*, 19(4): 323–340.
- 17. Ali, I.** 2021. Risk and resilience in SMEs of agri-food supply chains amid the COVID-19 pandemic: A cross-country comparison. Background paper for *The State of Food and Agriculture 2021. Making agri-food systems more resilient to shocks and stresses*. Melbourne, Australia, School of Business and Law, CQUniversity (не опубликовано).
- 18. Global Alliance for Improved Nutrition (GAIN), World Food Programme (WFP), Scaling Up Nutrition (SUN) & Business Network.** 2020. *Impacts of COVID-19 on small- and medium-sized enterprises in the food system – Results of an online survey* [онлайн]. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <https://www.gainhealth.org/resources/reports-and-publications/impacts-covid-19-small-and-medium-sized-enterprises-food-system-results-of-an-online-survey>
- 19. Jola-Sanchez, A.F.** 2020. *Humanitarian response to COVID-19: A discussion of challenges in disaster management for developing countries*. Mosbacher Institute for Trade, Economics and Public Policy. (также доступно по адресу <https://hdl.handle.net/1969.1/187866>).
- 20. Abu Hatab, A., Lagerkvist, C. & Esmat, A.** 2021. Risk perception and determinants in small- and medium-sized agri-food enterprises amidst the COVID-19 pandemic: Evidence from Egypt. *Agribusiness*, 37(1): 187–212.
- 21. Qanti, S.R., Reardon, T. & Iswariyadi, A.** 2017. Triangle of linkages among modernising markets, sprayer-traders, and mango farming intensification In Indonesia. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 53(2): 187–208.
- 22. Zhang, X., Yang, J. & Reardon, T.** 2017. Mechanization outsourcing clusters and division of labor in Chinese agriculture. *China Economic Review*, 43: 184–195.
- 23. Thulasiraman, V., Nandagopal, M.S.G. & Kothakota, A.** 2021. Need for a balance between short food supply chains and integrated food processing sectors: COVID-19 takeaways from India. *Journal of Food Science and Technology* [онлайн]. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <https://doi.org/10.1007/s13197-020-04942-0>
- 24. Hobbs, J.E.** 2020. Food supply chains during the COVID-19 pandemic. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 68(2): 171–176.
- 25. Thilmany, D., Canales, E., Low, S.A. & Boys, K.** 2021. Local food supply chain dynamics and resilience during COVID-19. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 43(1): 86–104.
- 26. Fei, S., Ni, J. & Santini, G.** 2020. Local food systems and COVID-19: an insight from China. *Resources Conservation and Recycling*, 162: 105022.
- 27. Hobbs, J.E.** 2021. Food supply chain resilience and the COVID-19 pandemic: What have we learned? *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 69(2): 189–196.
- 28. Marusak, A., Sadeghiamirshahidi, N., Krejci, C.C., Mittal, A., Beckwith, S., Cantu, J., Morris, M. & Grimm, J.** 2021. Resilient regional food supply chains and rethinking the way forward: Key takeaways from the COVID-19 pandemic. *Agricultural Systems*, 190: 103101.
- 29. ФАО, МФСР, ЮНИСЕФ, ВПП и ВОЗ.** 2021. *Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире - 2021. Преобразование продовольственных систем в интересах обеспечения продовольственной безопасности, улучшения*

питания и экономической доступности рационов питания для всех. Рим, ФАО. 240 стр. (также доступно по адресу <https://www.fao.org/publications/card/en/c/CB4474RU>).

**30. Reardon, T., Heiman, A., Lu, L., Nuthalapati, C.S.R., Vos, R. & Zilberman, D.** 2021. "Pivoting" by food industry firms to cope with COVID-19 in developing regions: E-commerce and "copivoting" delivery intermediaries. *Agricultural Economics*, 52(3): 459–475.

**31. ФАО.** 2007. *Перспективы и вызовы неформального продовольственного сектора в развивающихся странах*. Рим. 34 стр. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/a1124r/a1124r.pdf>).

**32. Béné, C., Bakker, D., Rodriguez, M.C., Even, B., Melo, J. & Sonneveld, A.** 2021. *Impacts of COVID-19 on people's food security: Foundations for a more resilient food system*. Discussion Paper. Montpellier, France, CGIAR. 81 pp. (также доступно по адресу <https://doi.org/10.2499/p15738coll2.134295>).

**33. Conz, E., Denicolai, S. & Zucchella, A.** 2017. The resilience strategies of SMEs in mature clusters. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 11(1): 186–210.

**34. Darnhofer, I.** 2020. Farm resilience in the face of the unexpected: lessons from the COVID-19 pandemic. *Agriculture and Human Values*, 37(3): 605–606.

**35. Sandmo, A.** 1971. On the theory of the competitive firm under price uncertainty. *The American Economic Review*, 61(1): 65–73. (также доступно по адресу <https://www.jstor.org/stable/1910541>).

**36. Riordan, M.H. & Williamson, O.E.** 1985. Asset specificity and economic organization. *International Journal of Industrial Organization*, 3(4): 365–378.

**37. Hernandez, R., Belton, B., Reardon, T., Hu, C., Zhang, X. & Ahmed, A.** 2018. The "quiet revolution" in the aquaculture value chain in Bangladesh. *Aquaculture*, 493: 456–468.

**38. Barrett, C.B., Bachke, M.E., Bellemare, M.F., Michelson, H.C., Narayanan, S. & Walker, T.F.** 2012. Smallholder participation in contract farming: Comparative evidence from five countries. *World Development*, 40(4): 715–730.

**39. Dolan, C. & Humphrey, J.** 2000. Governance and trade in fresh vegetables: The impact of UK supermarkets on the African horticulture industry. *The Journal of Development Studies*, 37(2): 147–176.

**40. Ingram, J.** 2011. A food systems approach to researching food security and its interactions with global environmental change. *Food Security*, 3(4): 417–431.

**41. Jin, H.J., Skripnitchenko, A. & Koo, W.W.** 2004. *The effects of the BSE outbreak in the United States on the beef and cattle industry*. Center for Agricultural Policy and Trade Studies, Department of Agribusiness and Applied Economics, North Dakota State University.

**42. Meyer, F., Reardon, T., van der Merwe, M., Jordaan, D., Delpont, M. & van der Burgh, G.** 2021. *Hotspots of vulnerability: Analysis of food value chain disruptions in by COVID-19 policies in South Africa*. *Agrekon*, 60(4).

**43. Knox, A.J., Bressers, H., Mohlakoana, N. & De Groot, J.** 2019. Aspirations to grow: when micro- and informal enterprises in the street food sector speak for themselves. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 9(1): 38.

**44. Young, G. & Crush, J.** 2019. *Governing the informal food sector in cities of the global south*. Discussion Paper No. 30. Hungry Cities Partnership. 23 pp.

**45. Ali, I. & Gölgeci, I.** 2020. Managing climate risks through social capital in agrifood supply chains. *Supply Chain Management*, 26(1): 1–16.

**46. Gálvez Nogales, E.** 2010. *Agro-based clusters in developing countries: staying competitive in a globalized economy*. Agricultural Management, Marketing and Finance Occasional Paper No. 25. Rome, FAO. 105 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/i1560e/i1560e.pdf>).

**47. Gálvez Nogales, E. & Webber, M.** 2017. *Territorial tools for agro-industry development – A sourcebook*. Rome, FAO. 368 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/i6862e/i6862e.pdf>).

**48. Dai, R., Mookherjee, D., Quan, Y. & Zhang, X.** 2021. Industrial clusters, networks and resilience to the Covid-19 shock in China. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 183: 433–455.

**49. Zambon, I., Cecchini, M., Egidi, G., Saporito, M.G. & Colantoni, A.** 2019. Revolution 4.0: Industry vs. Agriculture in a future development for SMEs. *Processes*, 7(1): 36.

**50. Barcaccia, G., D'Agostino, V., Zotti, A. & Cozzi, B.** 2020. Impact of the SARS-CoV-2 on the Italian agri-food sector: An analysis of the quarter of pandemic lockdown and clues for a socio-economic and territorial restart. *Sustainability*, 12(14): 5651.

## БИБЛИОГРАФИЯ

**51. FAO.** 2020. *Enabling sustainable food systems: Innovators' handbook*. Rome. 262 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca9917en/>).

**52. United Nations.** 2015. *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030*. Geneva. 35 pp. (также доступно по адресу [https://www.preventionweb.net/files/43291\\_sendaiframeworkfordrren.pdf](https://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf)).

**53. United Nations.** 2020. *UN Common Guidance on Helping Build Resilient Societies. Draft*. New York. 64 pp. (также доступно по адресу <https://www.sparkblue.org/basic-page/un-common-guidance-helping-build-resilient-societies>)

## ГЛАВА 4

**1. FAO.** 2003. *Enhancing Support for Sustainable Rural Livelihoods*. Committee on Agriculture, 17th Session, Rome. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/Y8349e/Y8349e.htm>).

**2. United Nations Development Programme & Oxford Poverty and Human Development Initiative.** 2020. *Charting pathways out of multidimensional poverty: Achieving the SDGs*. New York. (также доступно по адресу [http://hdr.undp.org/sites/default/files/2020\\_mpi\\_report\\_en.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/2020_mpi_report_en.pdf)).

**3. Kankwamba, H.** 2020. *Economic disruptions, markets and food security*. Bonn, Germany, University of Bonn. (Dissertation) (также доступно по адресу <https://bonndoc.ulb.uni-bonn.de/xmlui/handle/20.500.11811/8870>).

**4. Pradhan, K.C. & Mukherjee, S.** 2018. Covariate and idiosyncratic shocks and coping strategies for poor and non-poor rural households in India. *Journal of Quantitative Economics*, 16(1): 101–127.

**5. Dercon, S. & Hoddinott, J.** 2005. *Livelihoods, growth, and links to market towns in 15 Ethiopian villages*. FCND Discussion Paper 194. Washington, DC, IFPRI. 34 pp.

**6. Bhattamishra, R. & Barrett, C.B.** 2008. *Community-based risk management arrangements: an overview and implications for social fund programs*. SP Discussion Paper No. 0830. World Bank. (также доступно по адресу <https://documents1.worldbank.org/curated/en/511011468157517454/pdf/463330NWP0Box334086B01PUBLIC10SP00830.pdf>).

**7. United Nations Development Programme (UNDP).** 2014. *Human Development Report 2014: Sustaining human progress:*

*Reducing vulnerabilities and building resilience*. New York. (также доступно по адресу <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-report-2014>).

**8. Devereux, S.** 2007. The impact of droughts and floods on food security and policy options to alleviate negative effects. *Agricultural Economics*, 37(s1): 47–58.

**9. Notten, G. & Crombrugghe, D. de.** 2012. Consumption smoothing in Russia. *Economics of Transition*, 20(3): 481–519. (также доступно по адресу <https://papers.ssrn.com/abstract=2079408>).

**10. FAO.** 2021. *The impact of disasters and crises on agriculture and food security: 2021*. Rome. 211 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb3673en>).

**11. Reardon, T. & Zilberman, D.** 2021. The economics of food system resilience – conceptual overview and evidence. Background paper for *The State of Food and Agriculture 2021. Making agri-food systems more resilient to shocks and stresses* (не опубликовано).

**12. d'Errico, M., Pinay, J., Luu, A., & Jumbe, E.** 2021. *Drivers and stressors of resilience to food insecurity - Evidence from 35 countries*. Background paper for The State of Food and Agriculture 2021. FAO Agricultural Development Economics Working Paper. 21-09. Rome, FAO.

**13. Harmer, A. & Macrae, J., eds.** 2004. *Beyond the continuum: The changing role of aid policy in protracted crises*. HPG Research Report No. 18. London, Overseas Development Institute.

**14. Debebe, Z.Y. & Raju, D.** 2020. *Covariate shocks and child undernutrition: A review of evidence from low- and middle-income countries*. Policy Research Working Paper No. 9273. Washington, DC, World Bank. (также доступно по адресу <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33875>).

**15. Grantham-McGregor, S., Cheung, Y.B., Cueto, S., Glewwe, P., Richter, L. & Strupp, B.** 2007. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *The Lancet*, 369(9555): 60–70.

**16. Alderman, H., Hoddinott, J. & Kinsey, B.** 2006. Long term consequences of early childhood malnutrition. *Oxford Economic Papers*, 58(3): 450–474.

**17. Meuwissen, M.P.M., Feindt, P.H., Spiegel, A., Termeer, C.J.A.M., Mathijs, E., Mey, Y. de, Finger, R. et al.** 2019.

A framework to assess the resilience of farming systems. *Agricultural Systems*, 176: 102656.

**18. Khalil, C.A., Conforti, P. & Gennari, P.** 2017. *Defining smallholders to monitor target 2.3. of the 2030 Agenda for Sustainable Development*. FAO Statistics Working Paper Series. Rome, FAO. 43 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/publications/card/en/c/e7f3e6f7-59ee-42e7-9cce-36c18af2daea/>).

**19. Dixon, J., Tanyeri-Abur, A. & Wattenbach, H.** 2004. Framework for analysing impacts of globalization on smallholders. In J. Dixon, K. Taniguchi, H. Wattenbach & A. Tanyeri-Arbur, eds. *Smallholders, globalization and policy analysis*. Rome, FAO. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/y5784e/y5784e02.htm>).

**20. Brooks, J., Cervantes-Godoy, D. & Jonasson, E.** 2009. Strategies for smallholders in developing countries: Commercialisation, diversification and exit. *European Association of Agricultural Economists, 111th Seminar, June 26–27, 2009, Canterbury, UK*. (также доступно по адресу <https://ideas.repec.org/p/ags/ea111/52867.html>).

**21. Watson, J.R., Armerin, F., Klinger, D.H. & Belton, B.** 2018. Resilience through risk management: cooperative insurance in small-holder aquaculture systems. *Heliyon*, 4(9): e00799 [онлайн]. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.e00799>

**22. ФАО.** 2020. *Состояние мирового рыболовства и аквакультуры – 2020. Меры по повышению устойчивости*. Рим. 223 стр. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/publications/card/en/c/CA9229RU>).

**23. Arthur, R., Bondad-Reantaso, M.G., Campbell, M.I., Hewitt, C.I., Phillips, M.J. & Subasinghe, R.P.** 2008. *Understanding and applying risk analysis in aquaculture. A manual for decision-makers*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 519/1. Rome, FAO. 113 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/i1136e/i1136e.pdf>).

**24. Flaten, O., Lien, G. & Tveterås, R.** 2011. A comparative study of risk exposure in agriculture and aquaculture. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section C — Food Economics*, 8(1): 20–34.

**25. Engle, C.R.** 2010. Risk analysis in production aquaculture research. См.: *Aquaculture economics and financing: Management and analysis*, pp. 197–206. John Wiley & Sons, Ltd. (также доступно по адресу <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9780813814346.ch16>).

**26. Karmakar, K. G., Mehta, G.S., Ghosh, S.K. & Selvaraj, P.** 2011. *Review of the development of microfinance services for coastal small scale fisheries and aquaculture for South Asia countries (including India, Bangladesh and Sri Lanka) with special attention to women*. FAO, Rome. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/apfic/publications/detail/en/c/419583/>).

**27. Pomeroy, R., Arango, C.A., Lomboy, C.G. & Box, S.** 2020. Financial inclusion to build economic resilience in small-scale fisheries. *Marine Policy*, 118: 103982 [онлайн]. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. DOI: 10.1016/j.marpol.2020.103982.

**28. Darnhofer, I.** 2021. Resilience or how do we enable agricultural systems to ride the waves of unexpected change? *Agricultural Systems*, 187: 102997.

**29. FAO.** 2020. *Impact of COVID-19 on agriculture, food systems and rural livelihoods in Eastern Africa*. Accra, Ghana. 9 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb0552en>).

**30. FAO.** 2021. *Impact de la crise covid-19 sur les secteurs de la pêche et de l'aquaculture dans les pays du Maghreb*. Tunis, Tunisia. 8 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb2991fr>).

**31. FAO.** 2020. *Farmers and agribusinesses at risk under COVID-19: What role for blended finance funds?* Rome. 11 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca9753en>).

**32. Hernandez Lagana, M. & Savino, L.** 2018. *Climate resilience assessment of small-scale pastoralists and agro-pastoralists in sub-Saharan Africa. An assessment of pastoral and agro-pastoral communities in Angola, Burkina Faso, Burundi, Gambia, Kenya, Mozambique, Niger, Uganda and South Sudan*. Rome, FAO (не опубликовано).

**33. Diogo, V., Reidsma, P., Schaap, B., Andree, B.P.J. & Koomen, E.** 2017. Assessing local and regional economic impacts of climatic extremes and feasibility of adaptation measures in Dutch arable farming systems. *Agricultural Systems*, 157: 216–229.

**34. Giller, K.E.** 2013. Can we define the term 'farming systems'? A question of scale. *Outlook on Agriculture*, 42(3): 149–153.

**35. FAO.** 2019. *Dimitra Clubs in action. Special Edition of the Dimitra Newsletter*. Rome. 64 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/i7865en/i7865en.pdf>).

- 36. FAO and International Institute for Sustainable Development (IISD).** 2018. *Model agreement for responsible contract farming - with commentary*. Rome, FAO. 68 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/ca1772en/CA1772EN.pdf>).
- 37. Murekezi, P., Menezes, A. & Ridler, N.** 2018. *Contract farming and public-private partnerships in aquaculture: Lessons learned from East African Countries*. FAO and Fisheries Aquaculture Technical Paper 623. Rome, FAO. 57 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/ca0134en/ca0134en.pdf>).
- 38. Mottet, A., Bicksler, A., Lucantoni, D., De Rosa, F., Scherf, B., Scopel, E., López-Ridauro, S. et al.** 2020. Assessing transitions to sustainable agricultural and food systems: A Tool for Agroecology Performance Evaluation (TAPE). *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4: 579154 [онлайн]. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <https://bit.ly/35TGbTK>
- 39. FAO.** 2019. *Tool for Agroecology Performance Evaluation (TAPE) – Test version: Process of development and guidelines for application*. Rome. 94 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca7407en/>).
- 40. FAO.** 2018. *Livestock and agroecology: How they can support the transition towards sustainable food and agriculture*. Rome. 16 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/publications/card/en/c/18926EN/>).
- 41. Institut de recherche et de promotion des alternatives en développement (IRPAD).** (готовится к публикации). Évaluation des performances de l'agroécologie et cartographie des marches territoriaux dans la région de Kayes au Mali. Report of Letter of Agreement in support of the GEF preparation grant. Eds. Goïta M. & Ouattara O. Bamako, Mali, IRPAD.
- 42. Lucantoni D., Mottet A., Bicksler A., Sy M.R., Veyret-Picot M., Vicovaro, M. & Goïta M.** (готовится к публикации). *Evidence on the multidimensional performance of agroecology in Mali, using the Tool for Agroecology Performance Evaluation – TAPE*. Rome, FAO.
- 43. ФАО.** 2018. *Десять компонентов агроэкологии. Руководство по переходу к устойчивым агропродовольственным системам*. Рим. 16 стр. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/19037RU/19037ru.pdf>).
- 44. FAO.** 2019. The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture 2019. См.: FAO [онлайн]. Rome. [По состоянию на 17 июня 2021 года]. <http://www.fao.org/state-of-biodiversity-for-food-agriculture/en>
- 45. DuVal, A., Mijatovic, D. & Hodgkin, T.** 2019. *The contribution of biodiversity for food and agriculture to the resilience of production systems: Thematic Study for The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture*. Rome, FAO. 88 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca5008en/>).
- 46. FAO.** 2018. *Future Smart Food: Rediscovering hidden treasures of neglected and underutilized species for Zero Hunger in Asia* [онлайн]. Rome. [По состоянию на 17 июня 2021 года]. <http://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/1154249/>
- 47. Li, X., El Solh, M. & Siddique, K., eds.** 2019. *Mountain agriculture: Opportunities for harnessing Zero Hunger in Asia*. Bangkok, FAO. 322 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca5561en/>).
- 48. Capalbo, S.M., Seavert, C., Antle, J.M., Way, J. & Houston, L.** 2018. Understanding tradeoffs in the context of farm-scale impacts: An application of decision-support tools for assessing climate smart agriculture. См.: L. Lipper, N. McCarthy, D. Zilberman, S. Asfaw & G. Branca, eds. *Climate smart agriculture*, pp. 173–197. Natural Resource Management and Policy, vol. 52. Springer International Publishing. (также доступно по адресу [http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-61194-5\\_9](http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-61194-5_9)).
- 49. Steenwerth, K.L., Hodson, A.K., Bloom, A.J., Carter, M.R., Cattaneo, A., Chartres, C.J., Hatfield, J.L. et al.** 2014. Climate-smart agriculture global research agenda: scientific basis for action. *Agriculture and Food Security*, 3(1): 11.
- 50. Brohm, K.-A. & Klein, S.** 2020. The concept of climate smart agriculture – a classification in sustainable theories. *International Journal for Quality Research*, 14: 291–302.
- 51. Nyasimi, M., Amwata, D., Hove, L., Kinyangi, J. & Wamukoya, G.** 2014. *Evidence of impact: Climate-smart agriculture in Africa*. Working Paper No. 86. Copenhagen, CGIAR. (также доступно по адресу <https://cgispace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/51374/WP86.pdf>).
- 52. FAO.** 2020. *Building resilient farming communities to boost local economies and promote rural employment*. Thirty-fifth Session of FAO Regional Conference for the Near East. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/nc214en/nc214en.pdf>).

**53. ФАО.** 2015. *Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства – 2015. Социальная защита и сельское хозяйство: разорвать порочный круг нищеты в сельских районах.* Рим. 148 стр. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/i4910r/l4910r.pdf>).

**54. Croppenstedt, A., Knowles, M. & Lowder, S.K.** 2018. Social protection and agriculture: Introduction to the special issue. *Global Food Security*, 16: 65–68.

**55. Dorward, A., Sabates-Wheeler, R., MacAuslan, I., Buckley, C., Kydd, J & Chirwa, E.** 2006. *Promoting agriculture for social protection or social protection for agriculture: strategic policy and research issues.* Discussion Paper. Future Agricultures Consortium

**56. Gilligan, D.O., Hoddinott, J. & Taffesse, A.S.** 2009. The impact of Ethiopia's productive safety net programme and its linkages. *The Journal of Development Studies*, 45(10): 1684–1706.

**57. ГЭВУ.** 2012. *Социальная защита как инструмент обеспечения продовольственной безопасности.* Доклад Группы высокого уровня по продовольственной безопасности и питанию Комитета по всемирной продовольственной безопасности. Рим, ФАО. 119 стр. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/me422r/me422r.pdf>).

**58. Devereux, S.** 2016. Social protection for enhanced food security in sub-Saharan Africa. *Food Policy*, 60: 52–62.

**59. Lowder, S.K., Bertini, R. & Croppenstedt, A.** 2017. Poverty, social protection and agriculture: Levels and trends in data. *Global Food Security*, 15: 94–107.

**60. Mastorillo, M., Scognamillo, A., Ginet, C., Pietrelli, R., D'Errico, M. & Ignaciuk, A.** (готовится к публикации). *Evaluating the impacts of cash versus food social transfers on agricultural self-reliance capacity in refugee-hosting districts of Uganda.* FAO Agricultural Development Economics Working Paper. Rome, FAO.

**61. Sitko, N.J., Scognamillo, A. & Malevolti, G.** 2021. Does receiving food aid influence the adoption of climate-adaptive agricultural practices? Evidence from Ethiopia and Malawi. *Food Policy*: 102041 [онлайн]. [По состоянию на 17 июля 2021 года]. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2021.102041>.

**62. Ignaciuk, A. & Scognamillo, A., Sitko, N.** 2021. *Leveraging social protection to advance climate-smart agriculture: evidence from Malawi.* FAO Agricultural Development Economics Working Paper

21-04. FAO Agricultural Development Economics Working Paper 21-04. Rome, FAO. 40 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb3649en>).

**63. Ginet, C., Ignaciuk, A., Pietrelli, R., Scognamillo, A. & Mastorillo, M.** (готовится к публикации). *Building resilience to weather shock through social protection: evidence from the implementation of PSNP public work programme in Ethiopia.* FAO Agricultural Development Economics Working Paper. Rome, FAO.

**64. Carrasco Azzini, G.** 2020. *Social assistance and productive support policies implementation in rural areas: Are social protection policies designed to reach the rural poor?* Rome, FAO. 50 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb1541en>).

**65. Béné, C., Bakker, D., Rodriguez, M.C., Even, B., Melo, J. & Sonneveld, A.** 2021. *Impacts of COVID-19 on people's food security: Foundations for a more resilient food system.* Discussion Paper. Montpellier, France, CGIAR. 81 pp. (также доступно по адресу <https://doi.org/10.2499/p15738coll2.134295>).

**66. Gentilini, U., Almenfi, M., Orton, I. & Dale, P.** 2020. *Social protection and jobs responses to COVID-19: A real-time review of country measures.* Washington, DC, World Bank. (также доступно по адресу <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33635>).

**67. International Labour Organization (ILO).** 2020. *Social protection responses to the COVID-19 pandemic in developing countries: Strengthening resilience by building universal social protection* [онлайн]. Geneva. [По состоянию на 17 июня 2021 года]. [http://www.ilo.org/secsoc/information-resources/publications-and-tools/Brochures/WCMS\\_744612/lang--en/index.htm](http://www.ilo.org/secsoc/information-resources/publications-and-tools/Brochures/WCMS_744612/lang--en/index.htm)

**68. Tirivayi, N., Knowles, M. & Davis, B.** 2016. The interaction between social protection and agriculture: A review of evidence. *Global Food Security*, 10: 52–62. (также доступно по адресу <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2016.08.004>).

**69. Nesbitt-Ahmed, Z. & Pozarny, P., Z.** 2021. *Qualitative research on impacts of the Zambia Home Grown School Feeding and Conservation Agriculture Scale Up Programmes.* Rome, FAO. 80 pp. (также доступно по адресу <https://doi.org/10.4060/cb4442en>).

**70. Béné, C., Devereux, S., & Roelen, K.** 2015. Social protection and sustainable natural resource management: initial findings

## БИБЛИОГРАФИЯ

and good practices from small-scale fisheries. См.: *FAO* [онлайн]. Rome. [По состоянию на 17 июня 2021 года]. <http://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/384497/>

**71. FAO.** 2020. *The contribution of social protection to economic inclusion in rural areas*. Rome. 32 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/cb2458en/CB2458EN.pdf>).

## ГЛАВА 5

**1. FAO, МФСР, ЮНИСЕФ, ВПП и ВОЗ.** 2021. *Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире - 2021. Преобразование продовольственных систем в интересах обеспечения продовольственной безопасности, улучшения питания и экономической доступности рационов питания для всех*. Рим, FAO. 240 стр. (также доступно по адресу <https://www.fao.org/publications/card/en/c/CB4474RU>).

**2. Brouwer, I.D., McDermott, J. & Ruben, R.** 2020. Food systems everywhere: Improving relevance in practice. *Global Food Security*, 26: 100398.

**3. Kahiluoto, H.** 2020. Food systems for resilient futures. *Food Security*, 12(4): 853–857.

**4. Kummu, M., Kinnunen, P., Lehtikoinen, E., Porkka, M., Queiroz, C., Röö, E., Troell, M. & Weil, C.** 2020. Interplay of trade and food system resilience: Gains on supply diversity over time at the cost of trade independency. *Global Food Security*, 24: 100360.

**5. Kahiluoto, H. & Kaseva, J.** 2016. No evidence of trade-off between farm efficiency and resilience: Dependence of resource-use efficiency on land-use diversity. *PLoS ONE*, 11(9): e0162736 [онлайн]. [По состоянию на 13 июля 2021 года]. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0162736>

**6. International Maritime Organization (IMO).** 2020. IMO urges keyworker exemptions for crew changes and repatriations. См.: *IMO* [онлайн]. London. [По состоянию на 12 апреля 2021 года]. <https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/09-seafarers-COVID19.aspx>

**7. Pape, M.** 2020. *EU shipping and ports facing coronavirus*. At a Glance. European Parliamentary Research Service. European Union. (также доступно по адресу [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2020/651907/EPRS\\_ATA\(2020\)651907\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2020/651907/EPRS_ATA(2020)651907_EN.pdf)).

**8. Fan, S., Teng, P., Chew, P., Smith, G. & Copeland, L.** 2021. Food system resilience and COVID-19 – Lessons from the Asian experience. *Global Food Security*, 28: 100501.

**9. Wilcox, B.A. & Colwell, R.R.** 2005. Emerging and reemerging infectious diseases: Biocomplexity as an interdisciplinary paradigm. *EcoHealth*, 2(4): 244.

**10. Liu, Q., Xu, W., Lu, S., Jiang, J., Zhou, J. Shao, Z., Liu, X. et al.** 2018. Landscape of emerging and re-emerging infectious diseases in China: impact of ecology, climate, and behavior. *Frontiers of Medicine*, 12(1): 3–22. (также доступно по адресу <https://doi.org/10.1007/s11684-017-0605-9>).

**11. Weiss, R.A. & McMichael, A.J.** 2004. Social and environmental risk factors in the emergence of infectious diseases. *Nature Medicine*, 10(12): S70–S76.

**12. Taylor, L.H., Latham, S.M. & Woolhouse, M.E.** 2001. Risk factors for human disease emergence. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B Biological Sciences*, 356(1411): 983–989.

**13. Orden, D.** 2020. Resilience test of the North American food system. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 68(2): 215–217.

**14. WHO.** 2017. One Health. См.: *WHO* [онлайн]. Geneva. [По состоянию на 13 июля 2021 года]. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/one-health>

**15. FAO.** 2020. *One Health legislation: Contributing to pandemic prevention through law*. Rome. 10 pp. (также доступно по адресу <https://doi.org/10.4060/ca9729en>).

**16. FAO.** 2020. *Cities and local governments at the forefront in building inclusive and resilient food systems: Key results from the FAO survey “Urban Food Systems and COVID-19”*. Policy Brief. Rome. 16 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/cb0407en/CB0407EN.pdf>).

**17. Marusak, A., Sadeghiamirshahidi, N., Krejci, C.C., Mittal, A., Beckwith, S., Cantu, J., Morris, M. & Grimm, J.** 2021. Resilient regional food supply chains and rethinking the way forward: Key takeaways from the COVID-19 pandemic. *Agricultural Systems*, 190: 103101.

**18. Brunori, G. & Galli, F., eds.** 2013. *Short food supply chains as drivers of sustainable development. Evidence Document*. Document developed in the framework of the FP7 project Foodlinks. Laboratorio



di studi rurali Sismondi. (также доступно по адресу <https://orgprints.org/id/eprint/28858/1/evidence-document-sfsc-cop.pdf>).

**19. Ackerman, K., Conard, M., Culligan, P., Plunz, R., Sutto, M.-P. & Whittinghill, L.** 2014. Sustainable food systems for future cities: The potential of urban agriculture. *The Economic and Social Review*, 45(2): 189–206. (также доступно по адресу <https://www.esr.ie/article/view/136>).

**20. Tzachor, A., Richards, C.E. & Holt, L.** 2021. Future foods for risk-resilient diets. *Nature Food*, 2(5): 1–4.

**21. Meuwissen, M.P.M., Feindt, P.H., Spiegel, A., Termeer, C.J.A.M., Mathijs, E., Mey, Y. de, Finger, R. et al.** 2019. A framework to assess the resilience of farming systems. *Agricultural Systems*, 176: 102656.

**22. Giller, K.E., Hijbeek, R., Andersson, J.A. & Sumberg, J.** 2021. Regenerative agriculture: An agronomic perspective. *Outlook on Agriculture*, 50(1): 13–25 [онлайн]. [По состоянию на 13 июля 2021 года]. <https://doi.org/10.1177/0030727021998063>

**23. Alvar-Beltrán, J., Elbaroudi, I., Gialletti, A., Heureux, A., Neretin, L. & Soldan, R.** 2021. *Climate resilient practices: Typology and guiding material for climate risk screening*. Rome, FAO. 30 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/cb3991en/cb3991en.pdf>).

**24. Bioversity International.** 2017. *Mainstreaming agrobiodiversity in sustainable food systems: Scientific foundations for an agrobiodiversity index*. Rome. 157 pp. (также доступно по адресу [https://www.bioversityinternational.org/fileadmin/user\\_upload/online\\_library/Mainstreaming\\_Agrobiodiversity/Mainstreaming\\_Agrobiodiversity\\_Sustainable\\_Food\\_Systems\\_WEB.pdf](https://www.bioversityinternational.org/fileadmin/user_upload/online_library/Mainstreaming_Agrobiodiversity/Mainstreaming_Agrobiodiversity_Sustainable_Food_Systems_WEB.pdf)).

**25. ФАО, Всемирная организация по охране здоровья животных (МЭБ) и ВОЗ.** 2019. *Межотраслевой подход "Единое здоровье": трехстороннее руководство по решению проблемы зоонозов в странах*. Рим, ФАО, Париж, МЭБ, и Женева, ВОЗ. 164 стр. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/ca2942ru/ca2942ru.pdf>).

**26. ФАО.** 2019. *Disaster risk reduction at farm level: Multiple benefits, no regrets: Results from cost–benefit analyses conducted in a multi-country study, 2016–2018*. Rome. 160 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/publications/card/en/c/CA4429EN/>).

**27. Han, Y., Chong, W.K. & Li, D.** 2020. A systematic literature review of the capabilities and performance metrics of supply chain resilience. *International Journal of Production Research*, 58(15): 4541–4566 [онлайн]. [По состоянию на 13 июля 2021 года]. <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1785034>

**28. World Bank.** 2017. *ICT in agriculture: Connecting smallholders to knowledge, networks, and institutions*. Washington, DC, World Bank. (также доступно по адресу <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/27526>).

**29. Blay-Palmer, A., Santini, G., Halliday, J., Malec, R., Carey, J., Keller, L., Ni, J., Taguchi, M. & van Veenhuizen, R.** 2021. City region food systems: Building resilience to COVID-19 and other shocks. *Sustainability*, 13(3): 1325.

**30. ФАО, МФСР, ЮНИСЕФ, ВПП и ВОЗ.** 2018. *Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире – 2018. Повышение устойчивости к климатическим воздействиям в целях обеспечения продовольственной безопасности и питания*. Рим, ФАО. 201 стр. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/i9553ru/i9553ru.pdf>).

**31. ФАО.** 2017. *Averting risks to the food chain: A compendium of proven emergency prevention methods and tools*. Rome. 103 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/i6538e/i6538e.pdf>).

**32. ФАО.** 2019. *UN Climate Resilience – A2R study on 'Tracking progress on climate resilience for agriculture and food systems at national, subnational and local levels'*. Rome. UN Climate Resilience Initiative A2R. 5 pp. (также доступно по адресу [https://static1.squarespace.com/static/5651e0a2e4b0d031533efa3b/t/5dee29d1ce1e084cec9b590e/1575889365403/Summary+of+the+A2R+study+for+DC+days\\_+final.pdf](https://static1.squarespace.com/static/5651e0a2e4b0d031533efa3b/t/5dee29d1ce1e084cec9b590e/1575889365403/Summary+of+the+A2R+study+for+DC+days_+final.pdf)).

**33. ФАО.** 2021. *The impact of disasters and crises on agriculture and food security: 2021*. Rome. 211 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb3673en>).

**34. Организация Объединенных Наций.** 2016. Доклад межправительственной рабочей группы экспертов открытого состава по показателям и терминологии, касающимся снижения риска бедствий. Нью-Йорк. 49 стр. (также доступно по адресу <https://www.undrr.org/publication/report-open-ended-intergovernmental-expert-working-group-indicators-and-terminology>).

## БИБЛИОГРАФИЯ

- 35. ФАО.** 2019. Портал по вопросам поддержки политики и управления. См.: ФАО [онлайн]. Рим. [По состоянию на 13 июля 2021 года]. <http://www.fao.org/policy-support/governance/ru/>
- 36. Halloran, A., Wood, A. & Sellberg, M.** 2020. *What can the COVID-19 pandemic teach us about resilient Nordic food systems?* [онлайн]. Nordic Council of Ministers. [По состоянию на 13 июля 2021 года]. <https://pub.norden.org/nord2020-038>
- 37. ФАО.** 2021. City region food systems programme: Reinforcing rural–urban linkages for resilient food systems. См.: ФАО [онлайн]. Rome. [По состоянию на 13 июля 2021 года]. <http://www.fao.org/in-action/food-for-cities-programme/overview/crfs/en/>
- 38. Lyson, T.A., Stevenson, G.W. & Welsh, R., eds.** 2008. *Food and the mid-level farm: Renewing an agriculture of the middle* [онлайн]. The MIT Press. [По состоянию на 13 июля 2021 года]. <https://direct.mit.edu/books/book/4212/Food-and-the-Mid-Level-FarmRenewing-an-Agriculture>
- 39. Gebresenbet, G. & Bosona, T.** 2012. Logistics and supply chains in agriculture and food. См.: A. Groznik & Y. Xiong, eds. *Pathways to supply chain excellence*, pp. 125–146. (также доступно по адресу <https://www.intechopen.com/books/pathways-to-supply-chain-excellence/logistics-chains-in-food-and-agriculture-sector>).
- 40. Hobbs, J.E.** 2020. Food supply chains during the COVID-19 pandemic. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 68(2): 171–176.
- 41. Shuvaeva, O. & Belova, E.** 2019. *Contribution of the social protection to reducing poverty and ensuring food security in Kyrgyz Republic. Analysis of cost and benefits, effectiveness of investment in nutrition-sensitive social protection. FAO's pilot programs in Kyrgyzstan* (не опубликовано).
- 42. Arslan, A., McCarthy, N., Lipper, L., Asfaw, S., Cattaneo, A. & Kokwe, M.** 2015. Climate smart agriculture? Assessing the adaptation implications in Zambia. *Journal of Agricultural Economics*, 66(3): 753–780.
- 43. Asfaw, S., McCarthy, N., Lipper, L., Arslan, A. & Cattaneo, A.** 2016. What determines farmers' adaptive capacity? Empirical evidence from Malawi. *Food Security*, 8(3): 643–664.
- 44. Mäkinen, H., Kaseva, J., Virkajärvi, P. & Kahiluoto, H.** 2015. Managing resilience of forage crops to climate change through response diversity. *Field Crops Research*, 183: 23–30.
- 45. Notten, G. & Crombrughe, D. de.** 2012. Consumption smoothing in Russia. *Economics of Transition*, 20(3): 481–519. (также доступно по адресу <https://papers.ssrn.com/abstract=2079408>).
- 46. ФАО.** 2015. *Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства – 2015. Социальная защита и сельское хозяйство: разорвать порочный круг нищеты в сельских районах*. Рим. 148 стр. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/i4910r/l4910r.pdf>).
- 47. Carrasco Azzini, G.** 2020. *Social assistance and productive support policies implementation in rural areas: Are social protection policies designed to reach the rural poor?* Rome, FAO. 50 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb1541en>).
- 48. FAO & Red Cross Red Crescent Climate Centre.** 2019. *Managing climate risks through social protection – Reducing rural poverty and building resilient agricultural livelihoods*. Rome, FAO. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/ca6681en/CA6681EN.pdf>).
- 49. Hertel, T., Elouafi, I., Ewert, F. & Tanticharoen, M.** 2021. *Building resilience to vulnerabilities, shocks and stresses – Action Track 5*. United Nations Food Systems Summit 2021 Scientific Group. 20 pp. (также доступно по адресу [https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/5-action\\_track-5\\_scientific\\_group\\_draft\\_paper\\_8-3-2021.pdf](https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/5-action_track-5_scientific_group_draft_paper_8-3-2021.pdf)).
- 50. Tirivayi, N., Knowles, M. & Davis, B.** 2016. The interaction between social protection and agriculture: A review of evidence. *Global Food Security*, 10: 52–62. (также доступно по адресу <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2016.08.004>).
- 51. Miralles-Wilhelm, F.** 2021. *Nature-based solutions in agriculture: Sustainable management and conservation of land, water and biodiversity*. Virginia, USA, FAO and The Nature Conservancy. 68 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb3140en>).
- 52. International Union for Conservation of Nature (IUCN).** 2021. Nature-based solutions. См.: *Commission on Ecosystem Management* [онлайн]. [По состоянию на 16 апреля 2021 года]. <https://www.iucn.org/commissions/commission-ecosystem-management/our-work/nature-based-solutions>
- 53. ФАО.** 2020. *Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства – 2020: Решение проблем с водой в сельском*

хозяйстве. Рим. 178 стр. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/publications/card/en/c/CB1447RU/>).

**54. Hallstein, E. & Iseman, T.** 2021. *Nature-based solutions in agriculture: Project design for securing investment*. Virginia, USA, FAO and The Nature Conservancy. 67 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/cb3144en/cb3144en.pdf>).

**55. Iseman, T. & Miralles-Wilhelm, F.** 2021. *Nature-based solutions in agriculture: The case and pathway for adoption*. Virginia, USA, FAO and The Nature Conservancy. 52 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/cb3141en/cb3141en.pdf>).

**56. Cutter, S.L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E. & Webb, J.** 2008. A place-based model for understanding community resilience to natural disasters. *Global Environmental Change*, 18(4): 598–606.

**57. ФАО.** 2021. "Единое здоровье". См.: ФАО [онлайн]. Рим [По состоянию на 10 марта 2021 года]. <http://www.fao.org/one-health/ru/>

**58. Sánchez, M.V., Cicowiez, M. & Ortega, A.** 2021. *Inversión pública productiva en la agricultura para la recuperación económica con bienestar rural: un análisis de escenarios prospectivos para México*. Economía del desarrollo agrícola de la FAO – Estudio técnico 11. Rome, FAO. 92 pp. (также доступно по адресу <http://www.fao.org/3/cb4562es/cb4562es.pdf>)

**59. Sadiddin, A.** 2013. An assessment of policy impact on agricultural water use in the northeast of Syria. *Environmental Management and Sustainable Development*, 2(2): 2164–7682.

**60. Ababsa, M.** 2013. Crise agraire, crise foncière et sécheresse en Syrie (2000–2011). *Maghreb - Machrek*, 215(1): 101–122.

**61. Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (UNOCHA).** 2010. *Syria drought response plan 2009–2010. Mid-term review*. New York. (также доступно по адресу <https://reliefweb.int/report/syrian-arab-republic/syria-drought-response-plan-2009-2010-mid-term-review>).

**62. Weinthal, E., Zawahri, N. & Sowers, J.** 2015. Securitizing water, climate, and migration in Israel, Jordan, and Syria. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 15(3): 293–307.

**63. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).** 2020. *Strengthening agricultural resilience in the face of multiple risks*. Paris. 144 pp. (также доступно по адресу [https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/strengthening-agricultural-resilience-in-the-face-of-multiple-risks\\_2250453e-en](https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/strengthening-agricultural-resilience-in-the-face-of-multiple-risks_2250453e-en)).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**1. Shannon, C.E.** 1948. A mathematical theory of communication. *Bell System Technical Journal*, 27(3): 379–423.

**2. ФАО.** 2021. ФАОСТАТ. См.: ФАО [онлайн]. Рим [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <http://www.fao.org/faostat/ru/#home>

**3. Agricultural Market Information System.** 2021. *Supply and Demand Balance* [онлайн]. [По состоянию на 1 июля 2021 года]. [http://statistics.amis-outlook.org/data/index.html#DOWNLOAD\\_STANDARD](http://statistics.amis-outlook.org/data/index.html#DOWNLOAD_STANDARD)

**4. ФАО.** 2021. ГСИРП – Глобальная система информации и раннего предупреждения по проблемам продовольствия и сельского хозяйства [онлайн]. Рим. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <http://www.fao.org/giews/data-tools/ru/>

**5. United States Department of Agriculture (USDA).** 2021. *Production, Supply and Distribution* [онлайн]. Washington, DC. [По состоянию на 1 июня 2021 года]. <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/home>

**6. ФАО, МФСР, ЮНИСЕФ, ВПП и ВОЗ.** 2020. *Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире – 2020. Преобразование продовольственных систем для обеспечения финансовой доступности здорового питания*. Рим, ФАО. 320 стр. (также доступно по адресу <https://doi.org/10.4060/ca9692ru>).

**7. ФАО, МФСР, ЮНИСЕФ, ВПП и ВОЗ.** 2021. *Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире – 2021. Преобразование продовольственных систем в интересах обеспечения продовольственной безопасности, улучшения питания и экономической доступности рационов питания для всех*. Рим, ФАО. 240 стр. (также доступно по адресу <https://www.fao.org/publications/card/en/c/CB4474RU>).

**8. World Bank.** 2021. PovcalNet: an online analysis tool for global poverty monitoring. См.: World Bank [онлайн]. Washington, DC. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <http://iresearch.worldbank.org/PovcalNet/>

## REFERENCES

**9. INDDX Project.** 2021. Data4Diets: building blocks for diet-related food security analysis. См.: *International Dietary Data Expansion Project* [онлайн]. [По состоянию на 12 июля 2021 года]. <https://index.nutrition.tufts.edu/data4diets>

**10. Smith, L.C. & Subandoro, A.** 2007. *Measuring food security using household expenditure surveys*. Washington, DC, IFPRI. (также доступно по адресу <https://ebrary.ifpri.org/digital/collection/p15738coll2/id/125275>).

**11. Lele, U., Masters, W.A., Kinabo, J., Meenakshi, J.V., Ramaswami, B., Tagwireyi, J., Bell, W.F.L. & Goswami, S.** 2016. *Measuring food and nutrition security: An independent technical assessment and user's guide for existing indicators*. Measuring Food and Nutrition Security Technical Working Group. Rome, WFP. (также доступно по адресу [https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/1\\_FSIN-TWG\\_UsersGuide\\_12June2016\\_compressed.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/1_FSIN-TWG_UsersGuide_12June2016_compressed.pdf)).

**12. Moltedo, A., Troubat, N., Lokshin, M. & Sajaia, Z.** 2014. *Analyzing food security using household survey data*. Washington, DC, World Bank. (также доступно по адресу <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/18091/9781464801334.pdf;sequence=1>).

**13. World Bank.** 2021. *World Development Indicators: Population, total* [онлайн]. Washington, DC. [По состоянию на 1 июня 2021 года]. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>

**14. Nelson, A., de By, R., Thomas, T., Girgin, S., Brussel, M., Venus, V. & Ohuru, R.** (готовится к публикации). The resilience of domestic transport networks in the context of food security – a multi-country analysis. Background paper for *The State of Food and Agriculture 2021*. FAO Agricultural Development Economics Technical Study. No. 14. Rome, FAO.





# 2021 ПОЛОЖЕНИЕ ДЕЛ В ОБЛАСТИ ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

## ПОВЫШЕНИЕ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ПОТряСЕНИЙ И СТРЕССОВ

Пандемия COVID-19 продемонстрировала уязвимость агропродовольственных систем к потрясениям и стрессам и усугубила ситуацию с отсутствием продовольственной безопасности и неполноценным питанием во всем мире. Необходимо принять меры для того, чтобы сделать агропродовольственные системы более жизнестойкими, эффективными, устойчивыми и инклюзивными.

В докладе “Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства – 2021” представлены индикаторы жизнестойкости агропродовольственных систем на уровне стран. Эти индикаторы измеряют надежность первичного производства и наличие продовольствия, а также физическую и экономическую доступность продовольствия. Таким образом, они позволяют оценить способность национальных агропродовольственных систем преодолевать потрясения и стрессы, что является ключевым элементом жизнестойкости.

В докладе представлен анализ факторов уязвимости продовольственных товаропроводящих цепочек, а также рассматриваются подходы, с помощью которых сельские домохозяйства преодолевают риски и потрясения. В нем рассматриваются возможности сведения к минимуму компромиссных решений за счет эффективности и инклюзивности, которые могут потребоваться для повышения жизнестойкости. Цель доклада заключается в том, чтобы предложить рекомендации по мерам политики, направленным на повышение жизнестойкости продовольственных товаропроводящих цепочек, поддержку источников средств к существованию участников агропродовольственной системы и обеспечение устойчивого доступа к достаточному количеству безопасных и питательных продуктов для всех в условиях сбоев.



ISBN 978-92-5-135189-5 ISSN 2070-0962



9 789251 351895  
CB4476RU/1/11.21