



联合国  
粮食及  
农业组织

Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations

Organisation des Nations  
Unies pour l'alimentation  
et l'agriculture

Продовольственная и  
сельскохозяйственная организация  
Объединенных Наций

Organización de las  
Naciones Unidas para la  
Alimentación y la Agricultura

منظمة  
الأغذية والزراعة  
للأمم المتحدة

## ЕВРОПЕЙСКАЯ КОМИССИЯ ПО СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ

### СОРОК ЧЕТВЕРТАЯ СЕССИЯ

Будапешт, Венгрия, 2–3 октября 2025 года

### Использование цифровых решений в интересах преобразования агропродовольственных систем

#### Резюме

В настоящем справочном документе рассматриваются возможности использования цифровых технологий как средства сбалансированного преобразования агропродовольственных систем Европы и Центральной Азии, способствующего повышению производительности наряду с обеспечением экологической устойчивости и социальной инклюзии. В нем представлены различные цифровые решения и показано, что доступ к ним и их внедрение остаются неравномерными, а от таких барьеров, как нехватка средств цифровой инфраструктуры, высокие затраты, низкая цифровая грамотность и гендерная изоляция, сильнее всего страдают мелкие фермеры и маргинализированные сообщества. В документе подчеркивается необходимость разработки согласованных мер политики, формирования инклюзивных экосистем инноваций и принятия инвестиционных стратегий, предполагающих интеграцию цифровизации в общие усилия по развитию сельского хозяйства и сельских районов. В заключительной части документа даются практические рекомендации по мерам политики и предлагаются возможные форматы содействия членам со стороны ФАО, такие как техническая помощь, укрепление потенциала, поддержка в вопросах общего руководства и региональная координация, которые помогут придать цифровой трансформации инклюзивный, устойчивый характер и обеспечить ее ориентацию на фермеров.

#### Проект решения

Членам предлагается ознакомиться с настоящим документом и представить замечания по содержащемуся в нем анализу, его результатам и предлагаемым рекомендациям. Членам следует рассмотреть возможность взять эти рекомендации за основу при составлении национальных планов действий, выделять достаточные ресурсы и совершенствовать институциональные механизмы координации и практической деятельности. Кроме того, членам рекомендуется стимулировать региональный диалог и межстрановой обмен знаниями в интересах ускорения работы и распространения передового опыта. Эти действия чрезвычайно важны для того, чтобы использовать потенциал цифровой трансформации как средства формирования производительных, инклюзивных, невосприимчивых к внешним воздействиям и экологически устойчивых агропродовольственных систем во всех частях региона.

С документами можно ознакомиться на сайте [www.fao.org](http://www.fao.org).

## I. Введение

1. Цифровые решения представляют собой важнейшие средства преобразования агропродовольственных систем, создающие возможности как для повышения производительности, так и для устойчивого использования ресурсов, обеспечения невосприимчивости и адаптации к климатическим воздействиям и рационального природопользования. Например, современные технологии, такие как искусственный интеллект (ИИ), дистанционное зондирование и аналитика больших данных, применяются в прецизионном земледелии: благодаря им появляется возможность использовать данные для выработки рекомендаций с учетом климатических факторов, позволяющих оптимизировать расход средств производства, сокращать ущерб окружающей среде и принимать решения с учетом прогнозов. Эта приоритетная задача согласуется с международными обязательствами, в частности, заложенными в принятом Организацией Объединенных Наций в 2024 году Пакте во имя будущего, в котором подчеркивается важность цифрового сотрудничества и устойчивого развития, и в документах Региональной конференции ФАО для Европы (РКЕ), на сессиях которой роли цифровизации в сельском хозяйстве уделяется растущее внимание<sup>1</sup>. На сессии РКЕ 2018 года было впервые упомянуто о необходимости инклюзивных цифровых инноваций как средства преодоления разрыва в производительности<sup>2</sup>, а на сессии РКЕ 2024 года эта тема получила дальнейшее развитие – в частности, цифровые инструменты рассматривались в увязке с задачами по обеспечению устойчивости. В настоящем документе положения этих документов рассматриваются в конкретном контексте и на их основе формулируются ориентированные на практическую деятельность рекомендации по мерам политики для членов.

2. Однако цифровая трансформация без стремления к обеспечению социальной и финансовой устойчивости и достижению целей по охране окружающей среды рискует лишь усугубить существующее неравенство. Женщины, мелкие фермеры и маргинализированные сообщества нередко сталкиваются с препятствиями, затрудняющими доступ к цифровым технологиям, такими как ограниченные возможности подключения к интернету, экономическая недоступность технологий и низкая цифровая грамотность населения.

3. Чтобы в полной мере раскрыть потенциал цифровой трансформации сельского хозяйства, необходимо закладывать в меры политики и инвестиции инклюзивный подход, реализуемый посредством интегрированных стратегий цифровизации, обеспечения доступа сельских районов к интернету, инклюзивных инноваций и ориентированных на пользователя услуг с учетом местных условий. В настоящем справочном документе рассматриваются эти темы применительно к Европе и Центральной Азии, а также описываются ключевые решения, проблемы освоения нововведений и стратегии справедливой и устойчивой цифровой трансформации. В следующей главе рассказывается о цифровых решениях, способствующих повышению эффективности, устойчивости и невосприимчивости к внешним воздействиям, с использованием информации, размещенной на платформе ФАО "Агротехнологическая обсерватория"<sup>3</sup>. В третьей главе анализируются препятствия для внедрения решений на принципах инклюзивности, а в четвертой предлагаются стратегии в области политики и инвестиций, призванные создать благоприятные условия для всеобъемлющих преобразований. В заключительной главе представлены ориентированные на

---

<sup>1</sup> ФАО. 2024. Доклад о работе тридцать четвертой сессии Региональной конференции ФАО для Европы (ERC/24/REP). Кишинев, Республика Молдова, 14–17 мая 2024 года. Рим, ФАО.  
<https://openknowledge.fao.org/items/c02345bc-591b-4816-964b-a2e3d3c262ed>.

Организация Объединенных Наций. 2024. Пакт во имя будущего. Итоговый документ Саммита будущего, Нью-Йорк, сентябрь 2024 года. Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк.  
<https://www.un.org/ru/summit-of-the-future/pact-for-the-future>

<sup>2</sup> ФАО. 2018. Доклад о работе тридцать первой сессии Региональной конференции ФАО для Европы (ERC/18/REP). Воронеж, Российская Федерация, 16–18 мая 2018 года. Рим, ФАО.  
<https://openknowledge.fao.org/items/4328228a-2702-4bed-8de0-73ea3bc3ceae1>.

<sup>3</sup> Агротехнологическая обсерватория ФАО доступна онлайн по адресу <https://agritechobservatory.fao.org>.

практическую деятельность рекомендации по применению инклюзивного подхода, расширению сельской инфраструктуры и повышению эффективности цифровых систем общего руководства.

## **II. Цифровые технологии, в равной мере направленные на обеспечение производительности и устойчивости**

4. В Европе и Центральной Азии уже наблюдаются результаты внедрения цифровых решений: они позволяют на практике решать стоящую перед регионом двойную задачу – наращивание производительности аграрного сектора и сохранение экологической и социальной устойчивости.

5. Во многих частях региона избыточное использование и неэффективная эксплуатация водных ресурсов и удобрений ведут к деградации почв и создают риски для производительности сельского хозяйства в долгосрочной перспективе. Использование интенсивных методов ведения сельского хозяйства привело к серьезной эрозии и ухудшению здоровья почв на континенте<sup>4</sup>. В сложившейся ситуации назрела необходимость в разработке более эффективных с точки зрения ресурсов методов. В мире все шире используются такие решения для прецизионного земледелия, как полевые датчики для измерения параметров почвы, наблюдения с помощью беспилотных летательных аппаратов и спутниковые снимки, которые позволяют получать необходимые для оптимизации использования средств производства данные с учетом конкретных запросов. Фермеры, использующие такие системы, получают адаптированные к местным условиям практические рекомендации о сроках и объемах орошения и внесения удобрений, при этом им не приходится самим производить сложную обработку данных. В одних случаях для повышения точности используются системы с применением ИИ или машинного обучения, а в других – основанные на правилах модели, откалиброванные с учетом местных данных об урожае и климате. С помощью любого из этих подходов можно выявлять нехватку питательных веществ, устанавливать потребности почвы во влаге, находить признаки стресса у сельскохозяйственных культур и климатические тенденции достаточно рано, чтобы иметь возможность принять корректирующие меры. Благодаря развитию больших языковых моделей в последнее время появились интерактивные экспертные системы, которые мгновенно дают фермерам адаптированные к контексту рекомендации по управлению урожаем, борьбе с вредителями и погодным рискам в формате чат-ботов или виртуальных помощников, формируя ответы в доступной форме и эффективно восполняя пробелы в знаниях<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> FAO. 2022. *Overview of Land Degradation Neutrality (LDN) in Europe and Central Asia*. Rome.

<https://doi.org/10.4060/cb7986en>

<sup>5</sup> Примеры таких технологий:

- Famio – размещенные в облаке программа и мобильное приложение на базе интернета вещей, используемые в системах земледелия в закрытых помещениях в Турции. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/famio>.
- АссистАгро – российская цифровая платформа для борьбы с сорняками и болезнями сельскохозяйственных культур. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/assistagro>.
- OneSoil Scouting – разработанное в Швейцарии мобильное приложение, которое помогает фермерам осуществлять дистанционный мониторинг сельскохозяйственных культур, повышать урожайность и сокращать расходы на семена и удобрения, один из сервисов, используемых во всем регионе. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/onesoil-scouting>.
- Agriculus – разработанная в Италии облачная система поддержки принятия решений с использованием спутниковых данных, размещенных в полях датчиков, средств геоинформационного картографирования и машинного обучения; фермеры, сельскохозяйственные кооперативы и агрономы могут использовать заложенные в ней модели для прогнозирования фенологических фаз и здоровья сельскохозяйственных культур, орошения и вспышек вредителей, что помогает сократить избыточное использование воды,

6. Нехватка рабочей силы, устаревшее оборудование и неэффективные методы работы снижают производительность многих фермерских хозяйств в Европе и Центральной Азии. Использование стареющей, тяжелой техники усугубляет проблемы уплотнения и эрозии почв, а непрецизионные методы посадки, обработки почвы и проведения уборочных работ снижают урожайность сельхозкультур и эффективность использования ресурсов<sup>6</sup>.

7. При использовании современной техники, включая тракторы, оснащенные системами глобальной спутниковой навигации, и сельскохозяйственное оборудование на базе ИИ, повышается устойчивость полевых работ и расширяется использование данных. Такие технологии позволяют принимать точные решения о планировании маршрутов, внесении удобрений и использовании почв, тем самым помогая сокращать отходы, снижать вредоносное воздействие на окружающую среду и в перспективе повышать производительность на гектар. В то же время внедряются цифровые платформы, которые облегчают совместное использование средств механизации фермерами и кооперативами и улучшают доступ к таким технологиям, сокращая время простоя и эксплуатационные расходы, особенно при отсутствии возможности приобрести оборудование в личную собственность<sup>7, 8</sup>.

8. Если рынки агропродовольственных товаров Европейского союза характеризуются высоким уровнем интеграции, то остальные рынки такой продукции в регионе часто страдают от таких проблем, как неэффективные товаропроводящие цепочки и фрагментация,

---

удобрений и пестицидов. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/agricolus>.

<sup>6</sup> ФАО. 2022. *Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства – 2022. Автоматизация сельского хозяйства как инструмент преобразования агропродовольственных систем*. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. <http://openknowledge.fao.org/items/d2add453-7680-4816-895c-63826f69fe4f>.

<sup>7</sup> ФАО. 2023. *Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства – 2023. Выявление реальной стоимости продовольствия с целью преобразования агропродовольственных систем*. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. <https://openknowledge.fao.org/items/ed1c61e7-1575-4f58-b9b7-eac7b83c3517>.

<sup>8</sup> Примеры:

- автоматизированная система управления GeoInnovus – разработанная в Северной Македонии высокоточная система навигации для сельскохозяйственной техники, с помощью которой тракторы, комбайны и опрыскиватели могут перемещаться по предварительно запрограммированным маршрутам без ручного управления, что повышает эффективность посадки, внесения удобрений и применения пестицидов. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/geoinnovus>.
- Agrobot Lala – разработанный в Сербии автономный наземный робот, который собирает образцы почвы с географической привязкой и анализирует их на присутствие нитратов в реальном времени, с помощью технологии ИИ и облачных инструментов формируя многослойные карты применения удобрений для прецизионного земледелия. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/agrobot-lala>.
- Bakus – разработанные во Франции автономные электрические роботы для обрезки, прополки и внесения пестицидов на виноградниках с дистанционным управлением, обеспечивающим более полное соблюдение норм техники безопасности и гигиены труда. Эксплуатация роботов обеспечивается с помощью универсальной платформы, совместимой с различными интеллектуальными инструментами и устройствами. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/bakus>.
- Unmanned Systems Group – разработчик беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) для прецизионного земледелия Supercam с функциями передачи данных с криптографической защитой, мультиспектральной съемки и картографирования с географической привязкой, которые могут применяться для мониторинга здоровья сельскохозяйственных культур, рациональной эксплуатации земельных и других ресурсов и повышения качества решений о сельскохозяйственном производстве с помощью развернутого анализа полей. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/supercam-uav>.

что ограничивает возможности производителей поставлять продукцию на формальные рынки и пользоваться услугами агрегаторов. Во время кризисов, таких как война на Украине, проблемы обостряются, и возникают сбои в важнейших системах логистического обеспечения импорта и экспорта<sup>9</sup>. Для устранения пробелов используются цифровые инструменты, которые позволяют оптимизировать координацию логистических операций, отслеживать движение продукции и организовывать управление запасами и хранение во всех звеньях товаропроводящих цепочек. Это, в частности, цифровые системы планирования перевозок, мониторинга и прослеживаемости холодильных цепей, которые помогают сокращать порчу продуктов, повышать прозрачность и обеспечивать соблюдение стандартов безопасности и качества. Наряду с ними применяются цифровые платформы доступа к рынкам, такие как онлайн-торговые площадки и приложения для взаимодействия производителей и потребителей, которые помогают фермерам распространять информацию о себе, создают возможности прямых продаж и облегчают доступ потребителей к разнообразным, произведенным на местном уровне и богатым питательными веществами пищевым продуктам. Такие инструменты помогают формировать более инклюзивные агропродовольственные системы с более полным учетом аспектов питания<sup>10</sup>.

9. Кроме того, отсутствие прозрачности в цепочках поставок продовольствия, например, из-за неточности данных, проблем функциональной совместимости и разрозненности записей, создает изъяны в системах обеспечения безопасности и прослеживаемости продовольствия<sup>11</sup>. Для решения таких проблем все чаще используются такие средства, как цифровые системы прослеживаемости, маркировка товаров QR-кодами, реестры на основе технологии блокчейна и цифровые сертификаты, – они обеспечивают прозрачность и соответствие требованиям во всех звеньях товаропроводящих цепочек, способствуя повышению безопасности пищевых продуктов и снижению риска мошенничества<sup>12</sup>. Суть таких технологий заключается в том, что в каждом звене

<sup>9</sup> ФАО. 2023. *ФАО в Европе и Центральной Азии – 2022*. Будапешт. <https://doi.org/10.4060/cc5252ru>

<sup>10</sup> Примеры:

- Local Food Nodes – разработанное в Швеции и применяемое по всей Европе приложение, помогающее налаживать контакты между производителями пищевых продуктов и местными потребителями. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/local-food-nodes>.
- Agromap – приложение, обеспечивающее коммуникацию между фермерами, переработчиками и агропродовольственными предприятиями в Грузии с помощью цифровой базы местных организаций, разделенной более чем на 20 категорий. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/agromap>.
- Farmer Expert (Uzman Çiftçi) – разработанное в Турции бесплатное приложение для электронной торговли, торговая площадка, функционирующая на основе технологии блокчейна. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/uzman-ciftci>.
- Fuori di Zucca – работающая в центре города Перуджа (Италия) итальянская организация, координирующая группу коллективных закупок (аббревиатура на итальянском языке – GAS). С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/fuori-di-zucca>.
- Socleo – французская компания – разработчик программного обеспечения, поддерживающая короткие товаропроводящие цепочки в секторах производства и дистрибуции сельскохозяйственной продукции. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/socleo>.

<sup>11</sup> Astill, J., Dara, R. A., Campbell, M., Farber, J. M., Fraser, E. D. G., Sharif, S. & Yada, R.Y. 2019. Transparency in food supply chains: A review of enabling technology solutions. *Trends in Food Science & Technology*, 91, 240–247. doi: 10.1016/j.tifs.2019.07.024.

Sarkar, H., Davis, M. & Burke, D. 2023. How supply chain visibility and traceability can drive a sustainable food industry. См.: *SupplyChainBrain*. <https://www.supplychainbrain.com/articles/37184-how-supply-chain-visibility-and-traceability-can-drive-a-sustainable-food-industry>

<sup>12</sup> Nguyen, T. H. N., Yeh, Q. & Huang, C. 2021. Understanding consumer' switching intention toward traceable agricultural products: push-pull-mooring perspective. *International Journal of Consumer Studies*, 46(3), 870-888. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12733>

товаропроводящих цепочек фиксируется ключевая информация о товаре, включая происхождение, номер партии, технологические этапы переработки и данные о транспортировке, и тем самым создается цифровой след, который может быть мгновенно проверен регулируемыми органами, организациями розничной торговли и потребителями. Например, цифровые системы оповещения предоставляют данные в реальном времени о нарушениях требований к безопасности пищевых продуктов, что позволяет правительствам и потребителям оперативно реагировать на случаи загрязнения продукции или мошенничества и защищать здоровье людей и животных<sup>13</sup>.

10. Значительное количество пищевых продуктов ежегодно теряется или подвергается порче на этапах обработки, дистрибуции, розничной торговли и потребления по причине ненадлежащего обращения, неудовлетворительных условий хранения и неэффективного управления запасами<sup>14</sup>. Системы сортировки с использованием ИИ, интеллектуальная инфраструктура холодильных цепей и технологии мониторинга хранения в режиме реального времени помогают существенно сокращать послеуборочные потери. С помощью таких инновационных решений можно непрерывно отслеживать состояние и местонахождение пищевых продуктов, прогнозировать риски порчи и своевременно принимать меры, такие как оптимизация хранения или перераспределение. При этом повышается качество пищевых продуктов, снижается доля продукции, подвергающейся порче, и повышается эффективность управления запасами и логистики, а значит, сокращаются выбросы парниковых газов и повышается невосприимчивость продовольственных систем к внешним воздействиям<sup>15, 16</sup>.

---

**Westerlund, M., Nene, S., Leminen, S. & Rajahonka, M.** 2021. An exploration of blockchain-based traceability in food supply chains: on the benefits of distributed digital records from farm to fork. *Technology Innovation Management Review*, 6–18. <https://doi.org/10.22215/timreview/1446>.

<sup>13</sup> Примеры:

- Система торгового контроля и экспертизы (TRACES) – онлайн-платформа Европейского союза, предназначенная для отслеживания сертификатов здоровья животных и растений. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/traces>.
- Действующая в Грузии Национальная система идентификации и отслеживания животных (NAITS); с дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/naits>.
- Система раннего оповещения по пищевым продуктам и кормам (RASFF) – электронная система уведомления и обеспечения связи, предназначенная для контроля качества пищевых продуктов, которую государства – члены Европейского союза используют для предотвращения ущерба европейским потребителям, а также потребителям продуктов, произведенных в Европейском союзе. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/rapid-alert-system-for-food-and-feed>.
- pOsti – разработанное в Италии компьютерное и мобильное приложение на основе технологии блокчейна, облегчающее полное прослеживание всех звеньев производственно-сбытовой цепочки конкретного продукта. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/posti>.
- Trusty – помогает производителям и розничным продавцам передавать конечным потребителям информацию о перемещении агропродовольственных товаров, стандартах их безопасности и устойчивости. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/trusty>.

<sup>14</sup> **ФАО.** 2019. *Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства – 2019. Курс на сокращение потерь и порчи продовольствия*. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. <https://doi.org/10.4060/CA6030RU>

<sup>15</sup> **ФАО.** 2023. *Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства – 2023. Выявление реальной стоимости продовольствия с целью преобразования агропродовольственных систем*. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. <https://openknowledge.fao.org/items/ed1c61e7-1575-4f58-b9b7-eac7b83c3517>.

<sup>16</sup> Примеры:

- Somerso – французская платформа экономики замкнутого цикла, с помощью которой магазины могут распределять, продавать и передавать в дар нереализованные товары, используя инструменты логистической поддержки, отслеживания переданных в дар товаров и оценки воздействия

11. Многие фермеры в регионе, особенно мелкие и средние, по-прежнему сталкиваются с барьерами, препятствующими доступу к формальным финансовым услугам. Кредиты часто обходятся фермерам дорого, многим из них отказывают, и они нередко предпочитают обращаться к системе неформального кредитования, что сокращает их возможности для инвестиций в технологии, средства производства и инфраструктуру<sup>17</sup>. Цифровые финансовые инструменты, такие как мобильные кошельки, средства оценки заемщиков, индексные страховые продукты и углеродное финансирование, помогают фермерам получать доступ к капиталу и страхованию<sup>18</sup>. В таких инструментах для оценки кредитоспособности и расчета выплат используются данные из альтернативных источников, такие как спутниковые снимки, история транзакций и информация о погодных условиях, что расширяет доступ фермеров, не имеющих традиционного залогового обеспечения или кредитной истории и не получающих необходимых услуг. В одних сервисах для оперативной и более точной оценки заемщиков используются модели оценки рисков с применением ИИ, а в других для автоматизации обработки страховых требований или оценки потенциала связывания углерода применяются методы дистанционного зондирования и климатические модели. В обоих случаях благодаря цифровым инструментам снижаются транзакционные издержки поставщиков услуг и появляется возможность предлагать фермерам более актуальные, доступные и адаптированные к потребностям финансовые продукты<sup>19,20</sup>.

---

на окружающую среду, позволяющие сокращать объем пищевой продукции, подвергающейся порче, и оптимизировать использование ресурсов. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/comerso>.

- CozZo – разработанное в Болгарии комплексное приложение для управления продовольственными товарами, которое помогает сокращать порчу пищевой продукции; в него встроены инструменты отслеживания запасов и сроков годности с синхронизацией в режиме реального времени, инструмент планирования приемов пищи и система отправки сообщений для упрощения координации на кухне. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/cozzo>.
- Eatme – российский веб-сайт и приложение для сокращения порчи пищевой продукции, через которые пользователи могут приобретать на предприятиях общественного питания оставшуюся нераспроданной еду с 80-процентной скидкой; система позволяет направлять уведомления в реальном времени, оформлять заказы в режиме онлайн и забирать заказы из участвующих в проекте ресторанов и кафе по графику. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/eatme>.
- Karma – разработанное в Швеции мобильное приложение, которое помогает потребителям находить рестораны и продуктовые магазины, где можно приобрести излишки продуктов со скидкой.

С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/karma>.

<sup>17</sup> **FI-compass**. 2020. *Financing gap in the EU agricultural and agri-food sectors*. <https://www.fi-compass.eu/library/market-analysis/financing-gap-eu-agricultural-and-agri-food-sectors>.

<sup>18</sup> Цифровые финансовые услуги могут быть одним из средств финансовой инклюзии, но не являются отдельным решением. Их эффективность во многом зависит от таких факторов, как реформы систем регулирования, возможности финансового сектора, цифровая инфраструктура и доверие. Без них цифровые инструменты не позволяют преодолеть структурные ограничения финансовых систем. Этот вопрос подробнее освещается в рамках подтемы сорок четвертой сессии Европейской комиссии по сельскому хозяйству "Раскрытие потенциала устойчивого и инклюзивного финансирования и укрепление государственно-частных партнерских механизмов в целях преобразования агропродовольственных систем".

<sup>19</sup> **Benni, N.** 2023. *Fintech innovation for smallholder agriculture – A review of experiences*. Rome, FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/96182efa-1c8e-4588-a40c-1f65d4b6a01e/content>.

<sup>20</sup> Примеры таких технологий:

- Agrio – это ориентированная на производителей сельскохозяйственной продукции финансово-технологическая платформа, на которой размещены инструменты кредитования, управления денежными средствами и ресурсами, помогающие сельскохозяйственным компаниям в Турции управлять производством, вести договорную работу, распоряжаться потоками запасов и бюджетом – в частности, торговые организации могут использовать системы цифровых торговых точек, фермеры – электронные кошельки, а посреднические компании – платежные сети. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/agrio>.

12. Наконец, традиционные системы мониторинга в аграрном секторе часто рассчитаны на принятие мер по факту события и не всегда позволяют своевременно реагировать на внезапно возникающие проблемы, такие как климатические явления, нашествия вредителей и рыночные потрясения<sup>21</sup>. Новые решения с применением технологий ИИ и анализа больших данных открывают возможности для перехода к моделям принятия решений в реальном времени на основе прогнозов. Они предполагают моделирование и прогнозирование параметров и рисков в производстве, логистике и рыночном планировании в агропродовольственных системах с применением высокочастотных данных, поступающих с метеостанций, дистанционных датчиков, беспилотных летательных аппаратов и спутников. Задействуя такие механизмы для принятия упреждающих решений на основе прогнозов, можно подготовить агропродовольственные системы к стремительно нарастающим крупномасштабным проблемам и обеспечить устойчивое производство<sup>22, 23</sup>.

13. Приведенные выше примеры из разных регионов подтверждают, что цифровые инновации позволяют одновременно решать задачи по повышению производительности и устойчивости. Однако для того, чтобы в полной мере реализовать их потенциал, необходимо принимать меры по обеспечению более равноправного доступа и устранять сохраняющиеся пробелы с точки зрения финансирования, навыков и поддержки на уровне политики – этим вопросам посвящен следующий раздел.

- 
- CARD AgroCredit – разработанное в Армении онлайн-приложение, помогающее фермерам и другим важнейшим заинтересованным сторонам лучше ориентироваться в нюансах кредитования – в частности, пользователи могут ознакомиться с подробным описанием условий, предварительных требований и процедур подачи заявок. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/card-agrocredit>.
  - AgroApp – разработанная на Украине онлайн-платформа для финансирования агробизнеса, которая помогает фермерам налаживать контакты с поставщиками средств производства и банками; ее использование упрощает и ускоряет процесс получения фермерами кредитов на покупку удобрений, семян и средств защиты растений. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/agroapp>.
  - Zupl – разработанная в Таджикистане программа определения кредитоспособности с использованием ИИ. <https://agritechobservatory.fao.org/zyplscore>.

<sup>21</sup> **ФАО.** 2022. *Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства – 2022. Автоматизация сельского хозяйства как инструмент преобразования агропродовольственных систем.* Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. <http://openknowledge.fao.org/items/d2add453-7680-4816-895c-63826f69fe4f>.

<sup>22</sup> **Golubev, I.G.** 2021. Digitalization and use of artificial intelligence technologies in technical modernization of the agro-industrial complex. *E3S Web of Conferences*, 291, 04006. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202129104006>

**Wu, J.** 2024. Digitizing agriculture: strategic insights into traditional challenges and modern management solutions. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, 121(1), 215-219. <https://doi.org/10.54254/2754-1169/121/20242631>

<sup>23</sup> Примеры:

- Система прогнозирования с применением ИИ. Система прогнозирования с применением ИИ, разработанная Европейским центром по среднесрочному прогнозированию погоды (ЕЦСПП), повысила точность прогнозирования погоды примерно на 20 процентов по сравнению с традиционными методами. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://www.ecmwf.int/>.
- AgroScout – израильская компания AgroScout разрабатывает решения на базе ИИ для мониторинга сельскохозяйственных культур с использованием беспилотных летательных аппаратов и технологий дистанционного зондирования, которые позволяют выявлять и прогнозировать вспышки болезней, нашествия вредителей и дефицит питательных веществ. С дополнительной информацией можно ознакомиться по ссылке <https://agritechobservatory.fao.org/agro-scout>.

### III. Основные проблемы, препятствующие равноправному доступу и инклюзивному внедрению новых подходов – данные из стран региона

14. **В истинно устойчивых агропродовольственных системах должны обеспечиваться условия для решения экономических, социальных и экологических проблем всех субъектов<sup>24</sup>.** На практике это означает, что ни одна группа – ни женщины, ни молодежь, ни мелкие фермеры – не должна оставаться без внимания. Ссылаясь на цель 8 в области устойчивого развития, касающуюся экономического роста, ФАО отмечает, что инклюзивная цифровая трансформация – "не только возможный, но даже необходимый инструмент устойчивого развития сельского хозяйства и сельских районов"<sup>25</sup>. Отсутствие у субъектов агропродовольственных систем доступа к использованию цифровых технологий создает труднопреодолимые разрывы в производительности, осложняет участие в рыночной деятельности, повышает уязвимость к климатическим и экономическим потрясениям, ведет к недополучению доходов и, наконец, к тому, что агропродовольственные системы теряют экономическую эффективность и перестают обеспечивать социальную справедливость и экологическую устойчивость всех участников. Мелкие фермеры, сельские женщины и другие уязвимые субъекты агропродовольственных систем сталкиваются со взаимосвязанными барьерами, мешающими им осваивать цифровые решения.

15. **Государства – члены Европейского союза достигли высоких показателей подключения к интернету:** по состоянию на 2024 год доступ к Всемирной сети имели 94 процента домохозяйств<sup>26</sup>, **однако в Европе и Центральной Азии в целом сохраняется существенный цифровой разрыв.** На Западных Балканах положение постепенно улучшается, но средний уровень по Европейскому союзу пока не достигнут, причем особенно серьезное отставание фиксируется в сельских районах<sup>27</sup>, тогда как Кавказ характеризуется широким разбросом показателей<sup>28</sup>. Во многих странах Центральной Азии, особенно в горных или малонаселенных районах<sup>29</sup>, зона покрытия, скорость и экономическая доступность интернета<sup>30</sup> остаются крайне недостаточными. В условиях такого цифрового разрыва затрудняется доступ к важной информации, а агротехнические компании не могут разрабатывать и масштабировать решения, адаптированные к потребностям населения, так как сомневаются в их экономической целесообразности. В результате создается дополнительный барьер, снижается рентабельность цифровых технологий и теряются создаваемые ими возможности для социальной инклюзии и улучшения состояния окружающей среды.

<sup>24</sup> ФАО. 2018. *Sustainable food systems: Concept and framework*. Rome.

<https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/ca2079en>

<sup>25</sup> ФАО. 2025. *FAO Statements UNECE Regional Forum 2–3 April 2025. Statement for the Closing*.

<https://regionalforum.unece.org/sites/default/files/2025-04/FAO%20Statements%20UNECE%20RFSD%202025%20April.pdf>

<sup>26</sup> Eurostat. 2024. Share of households with internet access. См.: Eurostat.

<https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TIN00134>

<sup>27</sup> Tintor, V., Jovanović, N., Bocarova, V. & Bugarski, M. 2022. *Western Balkans Digital Economy Society Index. WB DESI 2022 Report*. <https://www.rcc.int/files/user/docs/43a521a624cf08523a2268a67a7be2ff.pdf>.

<sup>28</sup> World Bank. 2020. COVID-19 Prompts Urgency of Bridging Digital Divide in Central Asia. Press Release, 2 December 2020. См.: World Bank Group. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2020/12/02/urgency-of-bridging-digital-divide-in-central-asia-increases-as-a-result-of-the-covid-19-pandemic>.

<sup>29</sup> По результатам опросов, проведенных ФАО: в 2023 году – среди 618 фермеров в Узбекистане, а в 2024 году – среди 1423 фермеров в Таджикистане. Материал не опубликован.

<sup>30</sup> GSMA. 2024. Mobile Connectivity Index: Global Rankings 2024. См.: GSMA. [По состоянию на 14 июля 2025 года].

<https://www.mobileconnectivityindex.com/index.html#year=2024&globalRankings=overall&globalRankingsYear=2024>.

Speedtest. 2024. Global Index – Mobile Internet Speeds by Country. См.: Speedtest Global Index.

<https://www.speedtest.net/global-index#mobile>.

16. **Распространенным препятствием для внедрения цифровых инструментов, таких как датчики, беспилотные летательные аппараты и метеостанции, остаются первоначальные издержки, сопряженные с инвестициями, – особую трудность они представляют для мелких фермеров.** Повсеместному внедрению таких инструментов мешает дороговизна самих инструментов, их обслуживания и подписки на программное обеспечение<sup>31</sup>. Например, таджикские фермеры сообщают, что в целом могут заплатить за техническое решение всего 50 долл. США, но готовы потратить эту сумму, только если уверены, что оно напрямую решает их проблему<sup>32</sup>. Проблема недостаточной экономической доступности усугубляется ограниченным доступом мелких фермеров и малых и средних предприятий (МСП) агропродовольственного сектора к формальным кредитным каналам: отсутствие залогового обеспечения или кредитной истории не позволяет им вкладывать средства в технологии, необходимые для долгосрочной экологической, экономической и социальной устойчивости. Кроме того, малым агропредприятиям, агрокооперативам и предприятиям по переработке пищевой продукции часто не хватает масштаб или финансирования для перехода на цифровые технологии. Исследования показывают, что агрокооперативы медленнее, чем другие предприятия, осваивают информационно-коммуникационные технологии<sup>33</sup>. В целом малые предприятия говорят о тех же препятствиях, что и фермеры, в плане стоимости, навыков и применимости<sup>34</sup>.

17. **Эффективному использованию информационно-коммуникационных технологий в аграрном секторе Европы и Центральной Азии препятствуют ограниченная цифровая грамотность и недостаточный уровень профессиональной подготовки.** Фермеры, особенно женщины, пожилые люди и малообразованные работники, зачастую не обладают навыками, необходимыми для работы с новыми инструментами, или не осознают, в чем состоят их преимущества<sup>35</sup>. В одних странах эта проблема усугубляется отсутствием надежных государственных консультационных и информационных служб, из-за которого фермеры не имеют возможности получать рекомендации по современным технологиям и методам сельскохозяйственного производства. В других странах консультационные услуги оказывают частные подрядные организации, из-за чего охват и качество оказываются неравномерными. При этом от проблемы ограниченной цифровой грамотности страдают не только фермеры, но и специалисты по распространению знаний и опыта, и местные органы власти, в чьи обязанности входит содействие внедрению цифровых технологий<sup>36</sup>. Это препятствие носит системный характер, а значит, одних лишь мер по повышению цифровой грамотности, без увязки с ориентированными на практическую деятельность сельскохозяйственными приложениями и благоприятной институциональной средой, недостаточно для обеспечения внедрения или получения отдачи в значимых масштабах.

---

<sup>31</sup> **McFadden, J., Casalini, F. & Antón, J.** 2022. Policies to bolster trust in agricultural digitalisation: Issues note. *OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers*, No. 175. Paris, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5a89a749-en>.

<sup>32</sup> По результатам опросов, проведенных ФАО: в 2023 году – среди 618 фермеров в Узбекистане, а в 2024 году – среди 1423 фермеров в Таджикистане. Материал не опубликован.

<sup>33</sup> **EU CAP Network.** 2023. *Guidelines: Evaluating the AKIS Strategic Approach in CAP Strategic Plans*. Brussels, Directorate-General for Agriculture and Rural Development. [https://eu-cap-network.ec.europa.eu/publications/guidelines-evaluating-akis-strategic-approach-cap-strategic-plans\\_en](https://eu-cap-network.ec.europa.eu/publications/guidelines-evaluating-akis-strategic-approach-cap-strategic-plans_en).

<sup>34</sup> **McFadden, J., Casalini, F. & Antón, J.** 2022. Policies to bolster trust in agricultural digitalisation: Issues note. *OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers*, No. 175. Paris, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5a89a749-en>

<sup>35</sup> **Belacin, M., Iacovone, L., Izvorski, I. & Kasyanenko S.** 2025. Accelerating Growth through Entrepreneurship, Technology Adoption, and Innovation. *ECA Economic Update (Spring)*, Washington, DC: World Bank. DOI: 10.1596/978-1-4648-2233-9.

<sup>36</sup> **European Commission.** 2021. Empowering smallholder farmers to access digital agricultural extension and advisory services. См.: *European Commission*. [https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/empowering-smallholder-farmers-access-digital-agricultural-extension-advisory-services\\_en](https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/empowering-smallholder-farmers-access-digital-agricultural-extension-advisory-services_en)

18. **Многие цифровые решения, в первую очередь передовые технологии, рассчитаны на крупные предприятия либо процессы с использованием больших объемов средств производства и не отвечают потребностям мелких хозяйств и агропредприятий.** Не все современные решения актуальны и целесообразны, особенно для мелких производителей, что остается серьезным препятствием для их внедрения<sup>37</sup>. Новый проект Европейского союза Farmtopia<sup>38</sup> показывает, что мелкие фермерские хозяйства сталкиваются с проблемой "несовместимости решений с их потребностями" и не уверены в том, что инвестиции в экспериментальные инструменты окупятся<sup>39</sup>. К числу факторов, замедляющих освоение новых инструментов, также относятся недоверие к непрозрачным алгоритмам и опасения по поводу конфиденциальности данных<sup>40</sup>. Опросы, проведенные ФАО в Узбекистане (2023 год) и Таджикистане (2024 год), показывают, что, если преимущества цифровых технологий остаются неясными или недоказанными, фермеры, как правило, отдают предпочтение традиционным методам. Недостаточное развитие инновационных экосистем в регионе не позволяет поставщикам технологий сформировать всестороннее понимание реальных потребностей и проблем мелких фермеров. В результате многие цифровые решения, предназначенные для этой категории производителей, устаревают либо не получают широкого распространения.

19. **Женщины могут сталкиваться с дополнительными структурными барьерами в доступе к цифровым технологиям и их использовании.** Регион характеризуется самым высоким уровнем гендерного равенства в использовании интернета<sup>41</sup>, и все же структурные проблемы нормативного характера в сочетании с принятыми в обществе поведенческими нормами по-прежнему ограничивают воздействие цифровых инструментов. Одна из основных проблем, широко распространенных в регионе, состоит в отсутствии земли в собственности и залогового обеспечения<sup>42</sup>, из-за чего женщины часто лишаются возможностей получать кредиты и осуществлять инвестиции, необходимые для внедрения цифровых решений. Опросы, проведенные ФАО в Узбекистане (2023 год) и Таджикистане (2024 год), показывают, что среди владельцев цифровых устройств женщин гораздо меньше, чем мужчин, женщины менее осведомлены о существующих цифровых технологиях для сельского хозяйства, а глубоко укоренившиеся социальные нормы ограничивают как владение такими инструментами, так и их использование. Такие ограничения нередко закреплены в институциональных механизмах: так, консультационные и информационные службы в основном обращаются к мужчинам через местные органы власти, религиозных лидеров и ассоциации фермеров, то есть формальные каналы, где ведущие роли обычно отводятся мужчинам, в результате чего женщины оказываются отрезанными от информации и услуг и лишаются возможностей использования новаторских

---

<sup>37</sup> ФАО. 2020. *Обеспечение доступа мелких и семейных фермерских хозяйств к соответствующим инновационным, информационным и консультативным услугам в интересах развития устойчивых агропродовольственных систем*. Документ СОАГ/2020/15. Двадцать седьмая сессия Комитета ФАО по сельскому хозяйству, Рим, 28 сентября – 4 октября 2020 года. Рим, ФАО. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/nd410ru>.

<sup>38</sup> Дополнительную информацию см. по адресу <https://farmtopia.eu/>.

<sup>39</sup> EU CAP Network. 2023. *Guidelines: Evaluating the AKIS Strategic Approach in CAP Strategic Plans*. Brussels, Directorate-General for Agriculture and Rural Development. [https://eu-cap-network.ec.europa.eu/publications/guidelines-evaluating-akis-strategic-approach-cap-strategic-plans\\_en](https://eu-cap-network.ec.europa.eu/publications/guidelines-evaluating-akis-strategic-approach-cap-strategic-plans_en)

<sup>40</sup> McFadden, J., Casalini, F. & Antón, J. 2022. Policies to bolster trust in agricultural digitalisation: Issues note. *OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers*, No. 175. Paris, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5a89a749-en>

<sup>41</sup> International Telecommunication Union (ITU). 2024. *Measuring Digital Development: Facts and Figures 2024*. [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-d/opb/ind/d-ind-ict\\_mdd-2024-4-pdf-e.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/d-ind-ict_mdd-2024-4-pdf-e.pdf)

<sup>42</sup> ФАО. 2025. *FAO Statements UNECE Regional Forum 2–3 April 2025. Statement for the Closing*. [https://regionalforum.unece.org/sites/default/files/2025-04/FAO%20Statements\\_UNECE%20RFSFD%202025\\_2%20April.pdf](https://regionalforum.unece.org/sites/default/files/2025-04/FAO%20Statements_UNECE%20RFSFD%202025_2%20April.pdf)

решений, имеющих огромное значение для перехода к производительным и устойчивым агропродовольственным системам.

20. **В разных районах Европы и Центральной Азии прослеживаются ощутимые различия в подходах к регулированию цифрового сельского хозяйства.** Например, государства – члены Европейского союза включают цифровизацию в число сквозных приоритетных задач своих стратегических планов в рамках Единой сельскохозяйственной политики (ЕСХП) на 2023–2027 годы, напрямую увязывая ее с целями в таких сферах, как производительность, устойчивость, питание и невосприимчивость к внешним воздействиям<sup>43</sup>. Кроме того, особое внимание в Европейском союзе уделяется системам сельскохозяйственных знаний и инноваций: в ЕСХП на 2023–2027 годы эти системы названы важнейшим механизмом модернизации и цифровизации в сельском хозяйстве<sup>44</sup>. При этом многие страны региона, не входящие в Европейский союз, по-прежнему не имеют современных комплексных стратегий и мер политики в области цифрового сельского хозяйства, касающихся управления данными, операционной совместимости, механизмов электронного правительства, электронной торговли, партнерских механизмов и сетей для инновационной деятельности<sup>45</sup>. Однако есть и признаки активизации такой работы. В 2025 году Таджикистан принял национальную программу цифровизации сельского хозяйства<sup>46</sup>, а страны Балканского региона наращивают усилия по разработке аналогичных стратегий<sup>47</sup>. Но в условиях отсутствия или разрозненности мер политики и недостаточной развитости инновационных экосистем мелкие производители, предприниматели и другие заинтересованные стороны остаются без институциональной поддержки, необходимой для внедрения и эффективного использования цифровых технологий, что серьезно затрудняет задачу по переходу на цифровые технологии на принципах инклюзивности.

21. Решение этих комплексных многоплановых проблем критически важно не только для обеспечения равноправного доступа к технологиям, но и для перехода к агропродовольственным системам, обладающим такими характеристиками, как экологическая устойчивость, экономическая эффективность и социальная инклюзивность. Чтобы обеспечивать как производительность, так и устойчивость, нужен системный подход, предполагающий решение структурных и инфраструктурных проблем, применение знаний о поведенческих факторах для изменения норм и жизненного уклада, в частности, для преодоления гендерных барьеров, и укрепление доверия. Чтобы не только получать от цифровых инноваций кратковременный

---

<sup>43</sup> **European Commission.** 2025. Digitalisation of agriculture and rural areas in the EU. Directorate-General for Agriculture and Rural Development. См.: *Digitalisation*. Brussels, European Commission.

[https://agriculture.ec.europa.eu/overview-vision-agriculture-food/digitalisation\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/overview-vision-agriculture-food/digitalisation_en)

<sup>44</sup> **EU CAP Network.** 2023. *Guidelines: Evaluating the AKIS Strategic Approach in CAP Strategic Plans*. Brussels, Directorate-General for Agriculture and Rural Development. [https://eu-cap-](https://eu-cap-network.ec.europa.eu/publications/guidelines-evaluating-akis-strategic-approach-cap-strategic-plans_en)

[network.ec.europa.eu/publications/guidelines-evaluating-akis-strategic-approach-cap-strategic-plans\\_en](https://eu-cap-network.ec.europa.eu/publications/guidelines-evaluating-akis-strategic-approach-cap-strategic-plans_en)

<sup>45</sup> **ITU and FAO.** 2020. *Status of Digital Agriculture in 18 countries of ECA*. Geneva, Switzerland.

<https://openknowledge.fao.org/items/fde1f47d-64ad-49cf-b932-609b06a83ffb>

**McFadden, J., Casalini, F. & Antón, J.** 2022. Policies to bolster trust in agricultural digitalisation: Issues note. *OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers*, No. 175. Paris, OECD Publishing.

<https://doi.org/10.1787/5a89a749-en>

<sup>46</sup> **ФАО.** 2025. Таджикистан принимает разработанную при поддержке ФАО программу цифровизации сельскохозяйственного сектора. См.: *Новости Регионального представительства ФАО в Европе и Центральной Азии*. [http://fao.org/europe/news/detail/tajikistan-adopts-programme-for-the-digitalization-of-the-](http://fao.org/europe/news/detail/tajikistan-adopts-programme-for-the-digitalization-of-the-agricultural-sector-with-fao-support/ru)

[agricultural-sector-with-fao-support/ru](http://fao.org/europe/news/detail/tajikistan-adopts-programme-for-the-digitalization-of-the-agricultural-sector-with-fao-support/ru)

<sup>47</sup> **ФАО.** 2024. *Доклад о работе тридцать четвертой сессии Региональной конференции ФАО для Европы (ERC/24/REP)*. Кишинев, Республика Молдова, 14–17 мая 2024 года. Рим, ФАО.

<https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/np406ru>

**ФАО.** 2024. Kosovo launches the development of the Digital Agriculture Programme and Action Plan, with FAO support. См.: *Digital Villages Initiative in Europe and Central Asia*. [По состоянию на 17 июля 2025 года].

<https://www.fao.org/digital-villages-initiative/europe/news-and-articles/news-and-articles-detail/kosovo-launches-the-development-of-the-digital-agriculture-programme-and-action-plan-with-fao-support/en>

эффект, но и использовать их для построения эффективных, невосприимчивых к внешним воздействиям, инклюзивных и устойчивых агропродовольственных систем, необходимы долгосрочные упреждающие меры политики с опорой на фактические данные и результаты стратегического анализа, согласующиеся с концепцией "Организация Объединенных Наций 2.0".

#### IV. Стратегии в области политики и инвестиций в интересах устойчивой цифровой трансформации – выводы из анализа положения в регионе

22. Для устойчивой и инклюзивной цифровой трансформации агропродовольственных систем в Европе и Центральной Азии необходимы согласованные механизмы политики, инвестиции в инфраструктуру и системы поддержки, позволяющие достигать экономических, социальных и экологических целей. Чрезвычайно важными представляются несколько стратегических направлений деятельности.

23. Основным фактором цифровой трансформации остается надежный доступ к интернету. Так, Казахстан и Сербия начали инвестировать в целевые инициативы по обеспечению сельских районов широкополосным доступом к интернету, осуществляемые государственно-частными партнерскими механизмами<sup>48</sup>. В принятом Европейской комиссией плане "Цифровой компас 2030" установлен четкий ориентир: к 2030 году все домохозяйства Европейского союза, включая сельские, должны иметь доступ к интернету со скоростью подключения, измеряемой в гигабитах<sup>49</sup>. Эти усилия показывают, что инвестиции в подключение сельских районов к интернету технически возможны и необходимы для общества. Для устранения разрыва между сельскими и городскими районами и обеспечения всем субъектам агропродовольственных систем, включая производителей сельскохозяйственной продукции, возможностей полноценно участвовать в деятельности цифровых продовольственных систем крайне важно распространить такие инициативы на весь регион.

24. Многие страны Европы и Центральной Азии уже уделяют приоритетное внимание формированию продуманных систем агропродовольственных инноваций (САИ), признавая их важность для масштабирования инклюзивных новаторских решений и развития цифрового потенциала в аграрном секторе. Из этого следует, что нужно не только расширять возможности для развития цифровых навыков, но и поддерживать службы по распространению знаний и опыта, научные исследования и сотрудничество между различными субъектами. Расширение применения таких подходов в регионе поможет при разработке инновационных решений учитывать интересы фермеров и конкретные условия, а также обеспечивать их доступность для маргинализированных групп населения. Иными словами, САИ помогают делать цифровые инновации фактором устойчивого развития: выступая площадками для взаимодействия между научно-исследовательскими организациями, консультативными службами и фермерами, они дают возможности не только ускорять внедрение технологий, повышающих производительность, но и адаптировать их к местным условиям, и обеспечивать их соответствие задачам по обеспечению рационального природопользования и невосприимчивости к внешним воздействиям в долгосрочной перспективе.

---

<sup>48</sup> **Astana Times**. 2025. Kazakhstan to provide 99 percent of rural areas with internet by 2027. См.: *The Astana Times*. [По состоянию на 17 июля 2025 года]. <https://astanatimes.com/2025/06/kazakhstan-to-provide-99-of-rural-areas-with-internet-by-2027/>

**European Bank for Reconstruction and Development (EBRD)**. 2021. EBRD and WBI support Serbia to expand broadband to rural areas. См.: *News and events*. [По состоянию на 17 июля 2025 года]. <https://www.ebrd.com/home/news-and-events/news/2021/ebrd-and-wbi-support-serbia-to-expand-broadband-to-rural-areas.html>

<sup>49</sup> **European Commission**. 2023. Europe's Digital Decade: digital targets for 2030. См.: *A Europe fit for the digital age*. [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en)

25. Опыт Европы и Центральной Азии показывает, что разработка цифровых решений с учетом местных реалий и их масштабирование с привлечением надежных посредников способствует их инклюзивному внедрению. Пример такого подхода – разработанная по инициативе грузинского правительства Национальная система идентификации и отслеживания животных (NAITS), в которой цифровые инструменты регистрации и отслеживания сочетаются с информационно-просветительской работой через ветеринаров, кооперативы и местные органы власти, что позволяет активно привлекать к работе сельских животноводов. Принятый подход позволил расширить применение системы, повысить безопасность пищевых продуктов и эффективность мер по поддержанию здоровья животных, а также обеспечить доступ мелких фермеров к рынкам, которого они были бы лишены без такой системы.

26. В мире все шире признается необходимость систематически интегрировать задачи по цифровизации в национальные стратегии развития сельского хозяйства и сельских районов либо разрабатывать для их решения специальные стратегии, программы или планы действий в области цифрового сельского хозяйства. Этот подход согласуется с рекомендациями Европейского союза государствам-членам, и, например, Испания и Таджикистан, уже приступили к практическим действиям, разработав собственные национальные дорожные карты по развитию цифрового сельского хозяйства.

27. Помимо этого, растущее значение придается принятию ясных правил управления данными, стандартов операционной совместимости и мер по защите конфиденциальности данных и ответственному применению ИИ, особенно с учетом того, что недостаток доверия остается одним из препятствий для широкого применения цифровых технологий<sup>50</sup>. Доверие – один из аспектов поведения, поэтому подходы к политике с учетом поведенческих факторов, например, разработка услуг с учетом особенностей восприятия рисков, культурных норм и гендерной динамики, помогают укреплять доверие и ускорять инклюзивное внедрение цифровых инноваций.

28. Не менее важно формировать финансовые механизмы, которые открывают возможности для участия мелких фермеров в цифровой трансформации, включая государственные стимулы, инклюзивные программы кредитования и субсидированные инвестиции, помогающие фермерам и агропродовольственным МСП осваивать цифровые технологии, с особым вниманием к субъектам, чей доступ к капиталу или цифровой инфраструктуре ограничивается структурными барьерами. Чтобы создать заинтересованность во внедрении передовых технологий и сделать его оправданным в долгосрочной перспективе, нужны технологии, обеспечивающие фермерам ощутимый рост доходов за счет оптимизации расхода ресурсов, повышения урожайности, сокращения затрат на средства производства и рабочую силу или более эффективного управления рисками.

29. Как подчеркивалось в ходе обсуждений на сессиях РКЕ 2018 и 2024 годов, поддержка общедоступных, совместимых и ориентированных на мелких производителей и маргинализированные группы населения платформ и инструментов позволяет облегчить их внедрение, снизить зависимость от систем, чье использование полностью контролируют собственники, и расширить круг участников цифровой трансформации в агропродовольственных системах. Использование платформ с открытым кодом и открытых моделей инновационной деятельности, таких как разработка и использование цифровых общественных благ, позволяет формировать масштабируемые и экономически эффективные механизмы, обеспечивающие справедливое распределение выгод от цифровой трансформации в Европе и Центральной Азии.

30. Правительства стран региона активно используют не только сельскохозяйственные технологии, но и данные, реестры, системы электронного правительства и прогностические системы с применением ИИ, повышающие эффективность мониторинга, управления и прогнозирования в агропродовольственном секторе. Например, Государственный аграрный

---

<sup>50</sup> **McFadden, J., Casalini, F. & Antón, J.** 2022. Policies to bolster trust in agricultural digitalisation: Issues note. *OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers*, No. 175. Paris, OECD Publishing.  
<https://doi.org/10.1787/5a89a749-en>

реестр Украины, функционирующий при поддержке ФАО, показывает, как благодаря системам электронного правительства и государственным услугам фермеры могут получать субсидии, рыночную информацию и антикризисную поддержку в условиях конфликтов<sup>51</sup>. Прогностические системы на базе ИИ, такие как разработанное Объединенным исследовательским центром Европейского союза решение по выявлению опасных климатических факторов<sup>52</sup>, непосредственно служат повышению невосприимчивости продовольственных систем к внешним воздействиям. Невозможно переоценить важность инвестиций в комплексные цифровые механизмы общего руководства – от реестров до передовых систем мониторинга и прогнозирования – для построения прозрачных, гибких и невосприимчивых к внешним воздействиям агропродовольственных систем в Европе и Центральной Азии.

## V. Рекомендации по мерам политики

31. Для устойчивой и инклюзивной цифровой трансформации агропродовольственных систем, которая в равной мере обеспечивала бы рост производительности сельского хозяйства, экологическую устойчивость и социальную инклюзию, членам рекомендуется уделить приоритетное внимание нижеперечисленным мерам, опираясь при их реализации на технические знания, опыт ФАО и обращаясь к ней за поддержкой:

- A. содействовать применению и масштабированию цифровых решений и сервисов, которые помогают внедрять климатически оптимизированные и ресурсоэффективные методы, такие как системы точного использования средств производства, мониторинга почв и воды и раннего предупреждения, чтобы повышать урожайность и в то же время сокращать негативное воздействие на окружающую среду;
- B. шире внедрять экономически доступные и высококачественные системы подключения сельских районов к интернету через государственно-частные партнерские механизмы, чтобы преодолеть цифровой разрыв в сельских районах и обеспечить равный доступ всех субъектов агропродовольственного сектора к цифровым услугам;
- C. системы агропродовольственных инноваций, поддерживать научно-исследовательскую и образовательную деятельность, а для этого финансировать консультационные службы, уделяющие приоритетное внимание повышению производительности ферм и обеспечению экологической устойчивости, инновационные центры и сети фермеров, а также развивать цифровые навыки фермеров и специалистов по распространению знаний и опыта и привлекать их к совместному формированию знаний для стимулирования масштабируемых инноваций с учетом конкретных условий;
- D. интегрировать задачи по внедрению систем цифрового сельского хозяйства в меры национальной политики с акцентом как на повышение производительности, так и на улучшение состояния окружающей среды, а также формировать продуманные системы управления данными и разрабатывать этические принципы использования ИИ с учетом результатов стратегического анализа;

---

<sup>51</sup> ФАО. 2023. Украина: партнерское взаимодействие ЕС и ФАО на благо восстановления и развития сельскохозяйственных производственно-сбытовых цепочек. <https://www.fao.org/newsroom/detail/ukraine-eu-fao-partnership-for-recovery-of-agricultural-value-chains-040123/ru>

<sup>52</sup> European Commission. 2025. AI tool to help detect growing climate hazards for EU agriculture. См.: *The Joint Research Centre: EU Science Hub*. [По состоянию на 18 июля 2025 года]. [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news-and-updates/ai-tool-help-detect-growing-climate-hazards-eu-agriculture-2025-04-07\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news-and-updates/ai-tool-help-detect-growing-climate-hazards-eu-agriculture-2025-04-07_en)

- Е. при разработке цифровых стратегий опираться на подходы с учетом гендерных и возрастных факторов и принципы социальной инклюзии, чтобы обеспечивать равноправный доступ женщин, молодежи и маргинализированных сообществ к новым технологиям, финансам и услугам. В частности, для изменения норм и элементов жизненного уклада, укрепления доверия и преодоления гендерных барьеров необходимы подходы с учетом поведенческих аспектов;
- Ф. разрабатывать инклюзивные финансовые механизмы и инвестиционные инструменты, открывающие мелким производителям и маргинализированным группам населения путь к полноценному участию в цифровой трансформации за счет снижения затрат на внедрение цифровых технологий и в то же время способствующие решению задач в области устойчивого развития, такие как субсидии на цифровые средства экономии воды и другие климатически оптимизированные решения;
- Г. поддерживать экспериментальное внедрение новых цифровых технологий в фермерских хозяйствах в таких форматах, как испытания, координируемые самими фермерами, и организация демонстрационных участков, и согласовывать такую деятельность с долгосрочными задачами по рациональному природопользованию, снижая затраты на внедрение и привлекая научно-исследовательские учреждения и службы по распространению знаний опыта к сбору данных с мест о пользе и удобстве в применении;
- Н. разрабатывать цифровые решения и государственные услуги, включая системы раннего предупреждения, ориентированные на фермеров и адаптированные к местным условиям, и распространять их через надежных посредников, включая кооперативы и неформальных лидеров, с целью максимально широкого освоения различными пользователями и получения максимального эффекта;
- И. инвестировать в комплексные системы электронного правительства, включая реестры и системы прогнозирования на базе ИИ, для повышения прозрачности, безопасности пищевых продуктов и невосприимчивости к системным потрясениям, в том числе путем переориентации сельскохозяйственных субсидий на цели инновационной деятельности и формирования инфраструктуры ИКТ в сельских районах;
- Ж. содействовать внедрению систем с открытым кодом и открытых моделей инноваций, в частности, путем разработки и использования цифровых общественных благ, для более полного соблюдения принципов инклюзивности;
- К. разрабатывать системы мониторинга и оценки, чтобы отслеживать ход работы по внедрению цифровых технологий и их воздействие на такие показатели устойчивости, как производительность, эффективность использования средств производства и состояние окружающей среды, с целью формирования гибких мер политики и обеспечения подотчетности.

32. Будучи надежным партнером в регионе, ФАО имеет широкие возможности для оказания странам содействия в разработке и реализации подходов к цифровой трансформации, позволяющих одновременно решать задачи, относящиеся к производительности, устойчивости и инклюзивности. В дальнейшем ФАО может сосредоточить усилия на укреплении национального потенциала для интеграции задач по цифровизации в меры политики в области развития сельского хозяйства и сельских районов, в том числе путем разработки специальных стратегий и планов действий по развитию цифрового сельского хозяйства. В частности, она может оказывать техническую помощь во внедрении климатически оптимизированных цифровых решений, разработке инклюзивных финансовых механизмов и развитии систем агропродовольственных инноваций,

обеспечивающих предоставление цифровых консультационных услуг, ориентированных на устойчивость. Кроме того, Организация может поддерживать разработку и реализацию целевых программ по развитию цифровых навыков, ориентированных на фермеров, специалистов по распространению знаний и опыта и сотрудников местных и национальных учреждений, чтобы обеспечить конструктивный и равноправный подход к их освоению. Помимо этого, ФАО может оказывать техническую помощь в разработке систем электронного правительства и цифровизации государственных услуг с учетом интересов фермеров и с применением инклюзивного подхода, обеспечивая их доступность, надежность и соответствие потребностям пользователей. Организация может играть ведущую роль в формировании многосторонних инновационных платформ, где будут созданы благоприятные условия для сотрудничества между правительствами, частным сектором и сельским населением. Такие усилия будут напрямую способствовать осуществлению Стратегической рамочной программы ФАО и послужат прочной основой для реализации ее программ в двухгодичном периоде 2026–2027 годов.