



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

**Стратегические меры политики и подходы, направленные на повышение эффективности, инклюзивности, устойчивости и невосприимчивости к внешним воздействиям сельского хозяйства в интересах наращивания продуктивности систем растениеводства, оптимизации использования природных ресурсов и укрепления устойчивости**

#### Резюме

Агропродовольственные системы в регионе Европы и Центральной Азии сталкиваются с серьезными проблемами, включая изменение климата, деградацию природной среды, утрату биоразнообразия, геополитическую нестабильность, нехватку ресурсов и ограничения, которые приходится преодолевать мелким фермерам. Стремление к быстрому наращиванию объемов производства ставит под угрозу экосистемы, продовольственную безопасность, питание и источники средств к существованию сельского населения, что указывает на острую необходимость перехода на принципиально другие методы производства сельскохозяйственных культур – более инклюзивные, устойчивые и невосприимчивые к внешним воздействиям – в рамках более широкой повестки дня по преобразованию агропродовольственных систем.

Рассматриваемая в настоящем документе подтема посвящена восстановлению сбалансированности целей в области производства продовольствия и экологической устойчивости. В нем показано, как непоследовательность мер политики и препятствия на местах сдерживают прогресс, и подчеркивается, что для реальных изменений необходимы не только законодательные нормы, но и согласованность реализуемых стратегий, эффективные механизмы обеспечения исполнения и институциональная целостность. В конечном итоге формирование инклюзивной, устойчивой и невосприимчивой к внешним воздействиям агропродовольственной системы представляет собой многоплановую задачу, для решения которой требуются не только более благоприятные условия и эффективные механизмы руководства, обеспечивающие укрепление сотрудничества на региональном уровне, но и единая концепция, адаптированные к местным условиям решения и внедрение инновационных методов на всех звеньях производственно-сбытовой цепочки.

### **Проект решения**

Членам предлагается ознакомиться с настоящим документом и поделиться своими соображениями и накопленным опытом. Члены могут также изучить рекомендации, изложенные в пятом разделе, а также указания в отношении дальнейшей работы ФАО и одобрить их. Кроме того, в рамках своей национальной политики членам рекомендуется использовать системные механизмы и подходы, позволяющие обеспечивать сбалансированность целей в области наращивания продуктивности и достижения устойчивости при производстве сельскохозяйственных культур, с тем чтобы содействовать повышению инклюзивности, устойчивости и невосприимчивости к внешним воздействиям агропродовольственных систем региона.

## **I. Введение**

1. Сельскохозяйственный сектор играет основополагающую роль в обеспечении источников средств к существованию жителей сельских районов, продовольственной безопасности, питания и рационального управления природными ресурсами в странах Европы и Центральной Азии, особенно в условиях происходящих в этом регионе стремительных структурных и экономических изменений. Он вносит значительный вклад в сокращение масштабов нищеты, прежде всего в сельской местности.
2. Однако реализуемые в настоящее время стратегии сельскохозяйственного развития носят фрагментированный характер и не позволяют эффективно решать сложные проблемы, стоящие перед агропродовольственными системами. К числу этих проблем относятся низкая продуктивность, деградация природной среды, низкий уровень невосприимчивости к климатическим воздействиям, истощение природных ресурсов, ограниченный доступ мелких фермеров к знаниям и современным технологиям, недостаточная осведомленность потребителей, потери и порча продовольствия, а также неравномерный экономический рост. Несогласованность осуществляемых стратегий, а также отсутствие межотраслевой координации и недостаточно широкое внедрение инновационных технологий значительно затрудняют переход к устойчивым, инклюзивным и невосприимчивым к внешним воздействиям агропродовольственным системам. В настоящем документе основное внимание уделяется системам растениеводства, а повышение урожайности сельскохозяйственных культур, эффективности использования ресурсов и невосприимчивости к внешним воздействиям рассматриваются как важнейшие отправные точки для преобразования агропродовольственных систем.
3. Настоящий справочный документ состоит из шести разделов. Во втором разделе, следующем за введением, описываются ключевые вызовы, которые требуют системных преобразований и будут определять дальнейшее развитие растениеводства и агропродовольственных систем. В третьем разделе представлены ключевые принципы повышения эффективности и устойчивости в секторе растениеводства. В четвертом разделе изложены комплексные стратегии и подходы, направленные на повышение урожайности сельскохозяйственных культур, более эффективное использование природных ресурсов и восстановление экологического баланса. В заключительном пятом разделе приводятся практические рекомендации по мерам политики.

## II. Вызовы, требующие системных преобразований, от которых зависит будущее агропродовольственных систем в регионе

4. Регион Европы и Центральной Азии сталкивается с рядом проблем, которые ставят под угрозу процесс преобразования агропродовольственных систем, устойчивое развитие растениеводства, продовольственную безопасность, питание и источники средств к существованию в сельских районах.

### 2.1 Неэффективность систем растениеводства и зависимость от внешних вводимых ресурсов

5. По данным ФАО<sup>1</sup>, из-за нерационального использования ресурсов в Европе происходит деградация почв и ослабление экологических функций, что приводит к снижению урожайности сельскохозяйственных культур. Европейская комиссия<sup>2</sup> в свою очередь отмечает, что даже в сельскохозяйственных системах стран с высоким уровнем дохода существует проблема неэффективности использования вводимых ресурсов, что свидетельствует о необходимости улучшения приемов ведения сельского хозяйства. Применяемые в настоящее время методы растениеводства зачастую приводят к деградации почв и снижению урожайности из-за монокультурного земледелия, неэффективного управления ресурсами, зависимости от внешних вводимых ресурсов, фрагментации мелких хозяйств, недоступности технологий и отсутствия коллективных действий. Монокультурное земледелие ослабляет здоровье почвы, приводит к нарастанию угрозы со стороны вредителей и снижению невосприимчивости к климатическим воздействиям, а зависимость от отдельных культур подвергает фермеров рыночным рискам<sup>3</sup>. В странах Центральной Азии основными сельскохозяйственными культурами являются либо пшеница, либо пшеница и хлопок, а диверсификация производства ограничена (таблица 1). В целом для них характерно ограниченное чередование культур, что влечет за собой формирование дополнительных скрытых издержек<sup>4</sup>.

**Таблица 1. Доля посевных площадей под пшеницей и хлопком в Центральной Азии (% от общей площади обрабатываемой земли, 2021 год)**

Страна	Пшеница, %	Хлопок, %	Краткое описание
Казахстан	~64	–	Классическая пшеничная монокультура
Киргизия	~26	–	Доля смешанных посевов выше, однако пшеница занимает наибольшую площадь
Таджикистан	~30	~20	Выращиваются две основные культуры, но преобладает пшеница

<sup>1</sup> ФАО. 2023. *Устойчивое использование земельных и водных ресурсов в Европе и Центральной Азии*. Сорок третья сессия Европейской комиссии по сельскому хозяйству. Будапешт.

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/47e4ca03-564d-4e07-9629-29cb4159af3d/content>

<sup>2</sup> European Commission. 2024. *EU agricultural outlook 2024-35: A resilient sector adapts to climate change, sustainability concerns, and shifting consumer demand*. European Commission.

[https://agriculture.ec.europa.eu/media/news/eu-agricultural-outlook-2024-35-resilient-sector-adapts-climate-change-sustainability-concerns-and-2024-12-11\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/media/news/eu-agricultural-outlook-2024-35-resilient-sector-adapts-climate-change-sustainability-concerns-and-2024-12-11_en)

<sup>3</sup> Mihrete, T.B. & Mihretu, F.B. 2025. Crop Diversification for Ensuring Sustainable Agriculture, Risk Management and Food Security. *Global Challenges*, 9 (1), 202400267

<sup>4</sup> Bilal, M., Mirkasimov, B., Asfaw, E. B., Djanibekov, N., Useinov, A., Rashitova, N., Rajabova, S. & Abduvalieva, N. 2024. *Potential of crop diversification to address the hidden costs of major crop value chains in Central Asia*. Background paper for The State of Food and Agriculture 2024. Rome, FAO.

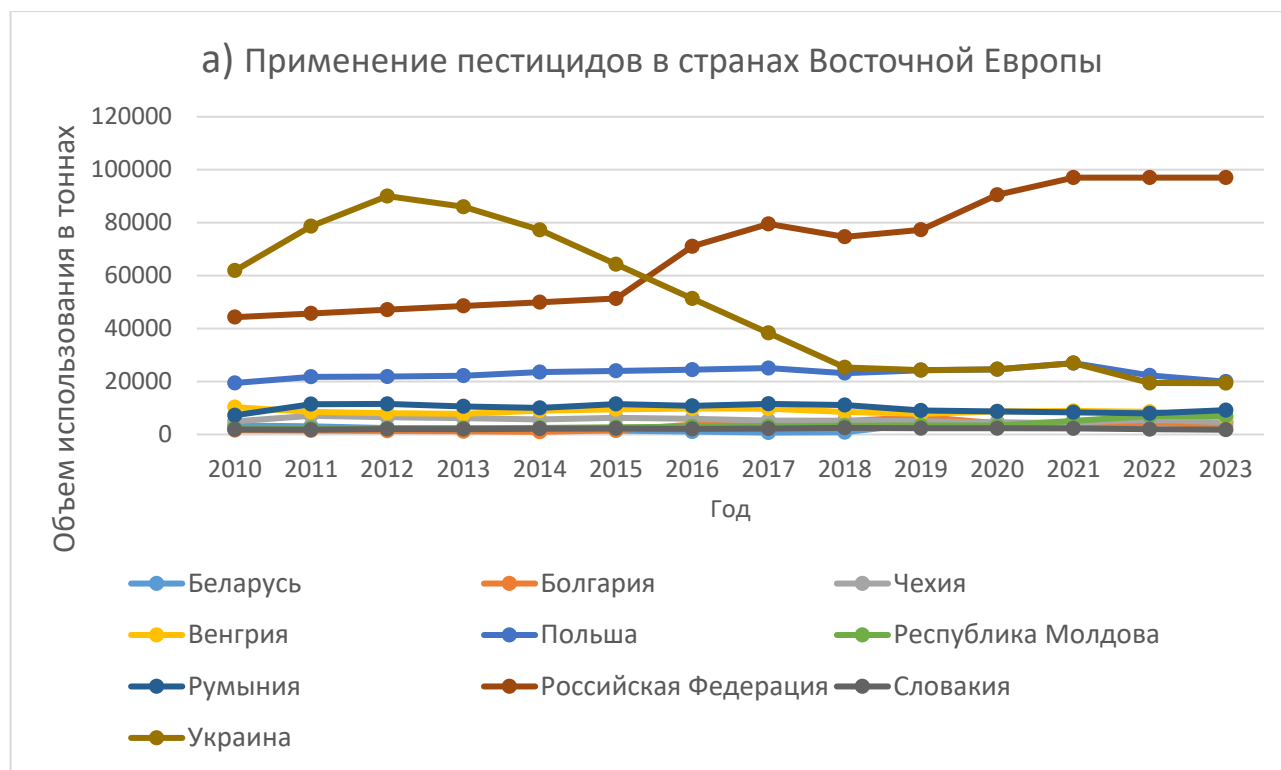
<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/aeed944d-811c-44cf-9bdd-291a291d8340/content>

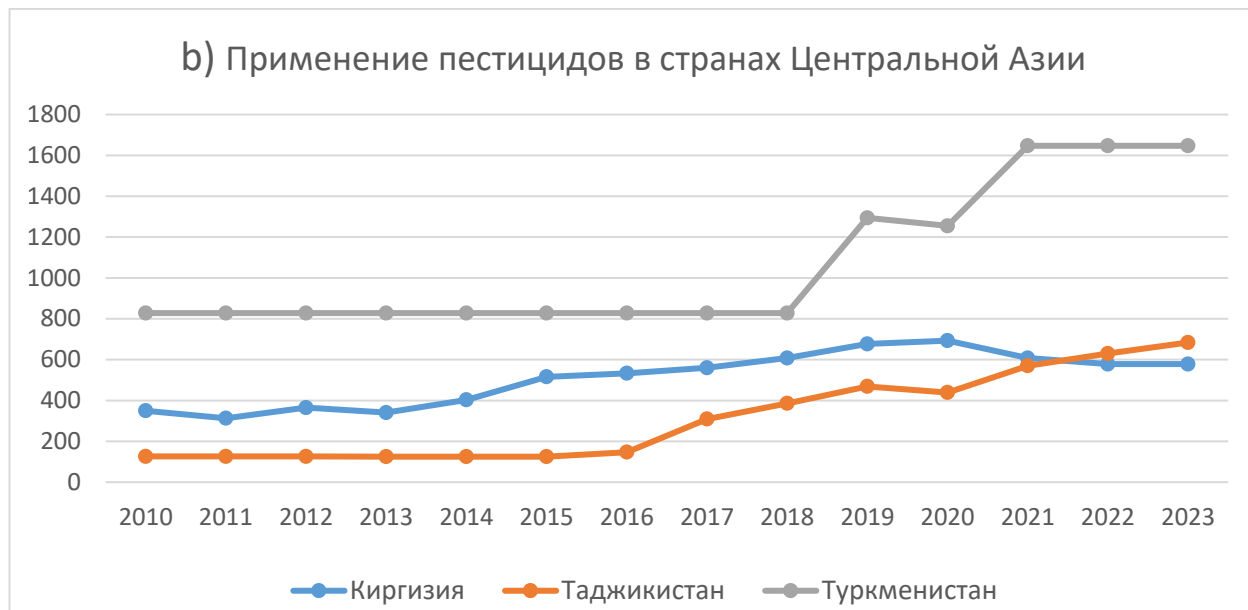
Туркменистан	~46	~42	Специализация практически исключительно на двух культурах (пшеница и хлопок)
Узбекистан	~37	~31	Специализация на двух культурах, но чуть более сбалансированный подход

Источник: таблица составлена на основе данных **Bilal, M., Mirkasimov, B., Asfaw, E. B., Djanibekov, N., Useinov, A., Rashitova, N., Rajabova, S. & Abduvalieva, N.** 2024. *Potential of crop diversification to address the hidden costs of major crop value chains in Central Asia*. Background paper for The State of Food and Agriculture 2024. Rome, FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/aced944d-811c-44cf-9bdd-291a291d8340/content>

Примечание. Процентные доли могут варьироваться в зависимости от года.

6. Кроме того, сильная зависимость данного региона от внешних вводимых ресурсов, таких как синтетические удобрения и пестициды, повышает его уязвимость к волатильности цен и сбоям в цепочках поставок. На рисунке 1 представлены данные о применении пестицидов в некоторых странах Восточной Европы и Центральной Азии. В то время как в большинстве стран Восточной Европы объем применения остается стабильным или растет умеренными темпами, с заметным увеличением в Беларуси и Российской Федерации, в странах Центральной Азии наблюдается тенденция ко все более широкому применению пестицидов, что свидетельствует о растущей зависимости от них.





**Рисунок 1. Применение пестицидов в сельском хозяйстве в некоторых странах а) Восточной Европы и б) Центральной Азии**

Источник: ФАО. 2025. ФАОСТАТ. <https://www.fao.org/faostat/ru/>

## 2.2 Изменение климата и нехватка воды

7. Изменение климата представляет серьезную угрозу для агропродовольственных систем региона. Повышение температуры, изменение режима осадков и учащение экстремальных погодных явлений приводят к снижению урожайности, росту числа вредителей и болезней и создают дополнительную нагрузку на традиционное сельское хозяйство<sup>5, 6</sup>. По прогнозам, повышение летних температур и сокращение количества осадков приведут к существенным потерям в сельском хозяйстве в этом столетии<sup>7</sup>. Страны Южной Европы и Центральной Азии уже сталкиваются с более продолжительными засухами, нехваткой воды и растущими рисками, связанными с жарой<sup>7, 6</sup>.

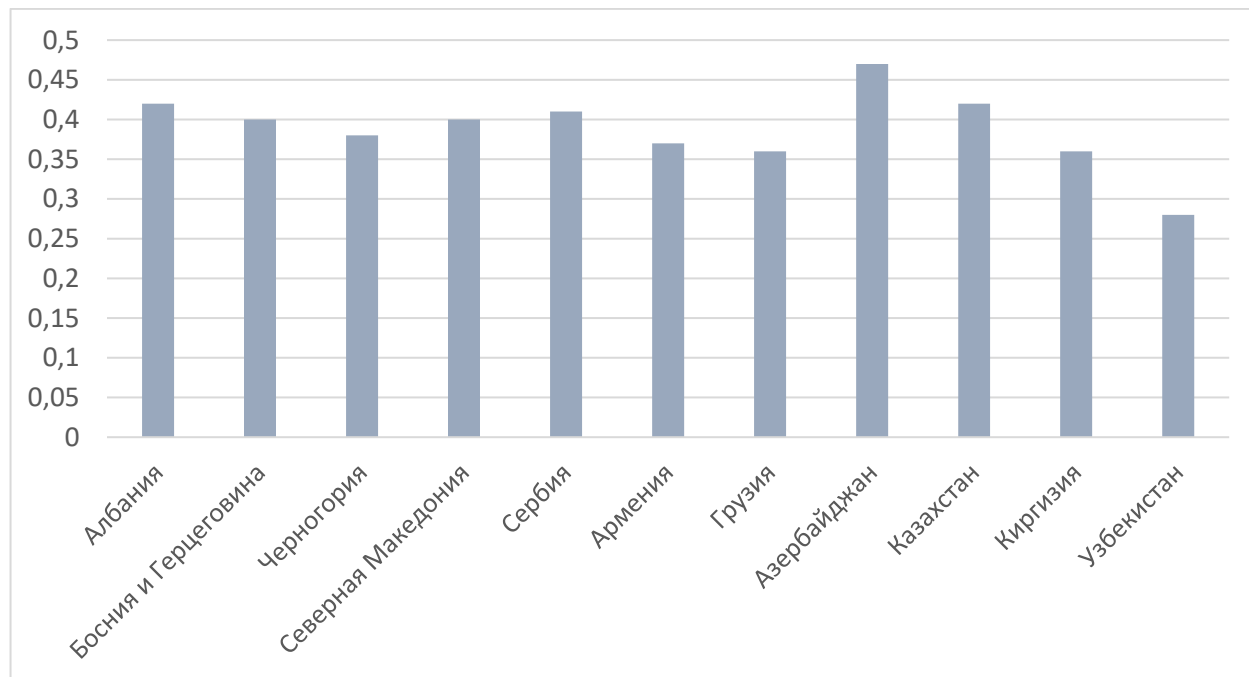
8. На Западных Балканах наблюдается усугубление проблемы засух, наводнений и потери почвы, а на Южном Кавказе – усиление засушливости и экстремальных явлений, что сказывается на сельском хозяйстве и биоразнообразии. Страны Центральной Азии борются с нехваткой воды,

<sup>5</sup> IPCC. 2023. *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>

<sup>6</sup> World Bank. 2010. *Adaptation to Climate Change in Europe and Central Asia Agriculture*. World Bank Documents and Reports, March 15, 2010. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/131531484889161438/pdf/111560-WP-PUBLIC-Adaptation-to-Climate-Change-in-Europe-and-Central-Asia-Agriculture.pdf>

<sup>7</sup> IPCC. 2022. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>

засухами и деградацией земель. Согласно шкале ND-GAIN<sup>8</sup>, Грузия и Армения менее уязвимы благодаря диверсифицированным системам, в то время как Азербайджан, испытывающий нехватку водных ресурсов, относится к категории стран с высоким риском. В Центральной Азии Узбекистан и Киргизия снижают уровень уязвимости, в то время как Казахстан по-прежнему в зоне высокого риска (рисунок 2).



**Рисунок 2. Уязвимость стран Западных Балкан, Кавказа и Центральной Азии с точки зрения обеспечения продовольствием по данным индекса ND-GAIN**

Источник: Университет Нотр-Дам. 2025. Страновой индекс. См.: *ND-GAIN*. <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/>

Примечание. Более высокий балл означает, что страна более уязвима.

9. Нехватка воды, усугубляемая изменением климата и неэффективными методами ведения хозяйства, приводит к снижению урожайности, ограничивает расширение сельскохозяйственного производства и обостряет конкуренцию между различными секторами. В целом по Европе 60 процентов поверхностных вод находятся в неудовлетворительном экологическом состоянии. Страны Центральной Азии уже сталкиваются с серьезной нехваткой воды из-за растущего спроса,

<sup>8</sup> Сокращение ND-GAIN означает Notre Dame Global Adaptation Initiative (Глобальная инициатива по адаптации к изменению климата, разработанная Университетом Нотр-Дам). Это страновой индекс, который позволяет оценить уязвимость страны к изменению климата и ее готовность к адаптации. Для каждой страны ND-GAIN рассчитывается исходя из показателя уязвимости (чем ниже, тем лучше) и показателя готовности (чем выше, тем лучше). Страны получают комплексный балл от 0 (худший результат) до 100 (лучший результат). В данном случае это утверждение означает, что Армения и Грузия менее уязвимы к негативным последствиям изменения климата, тогда как Азербайджан демонстрирует высокую уязвимость к водному стрессу (один из ключевых показателей для расчета данного индекса) и меньшую готовность к адаптации, что позволяет отнести его к категории повышенного риска. С дополнительной информацией можно ознакомиться по адресу <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/methodology/>.

неэффективности оросительных систем, ненадежного снабжения и неразвитой инфраструктуры<sup>9, 10</sup>. По прогнозам, к 2030 году почти все страны Центральной Азии и Кавказа, за исключением Грузии, столкнутся с "высоким" или "чрезвычайно высоким" уровнем водного стресса, наряду с некоторыми районами Юго-Восточной Европы, Европейского союза и другими странами Восточной Европы<sup>11</sup>.

### 2.3 Деградация почв и земель

10. В регионе Европы и Центральной Азии деградация земель – это одна из наиболее серьезных проблем. Использование неустойчивых методов ведения сельского хозяйства, обезлесение и экстремальные погодные условия приводят к эрозии почв, засолению, утрате плодородия и опустыниванию, что снижает продуктивность земель. По данным доклада ФАО<sup>1</sup>, 60–70 процентов почв на территории Европейского союза деградированы из-за нерационального управления ресурсами, что ослабляет их экологические функции. На своей сорок третьей сессии Европейская комиссия по сельскому хозяйству также отнесла деградацию земель и засоление почв к ключевым факторам неустойчивости землепользования (ФАО, 2023). В Центральной Азии более 80 процентов сельскохозяйственных угодий деградированы<sup>12</sup>, а 40–60 процентов орошаемых земель подвержены засолению или переувлажнению<sup>13</sup>.

### 2.4 Утрата биоразнообразия и эрозия генетических ресурсов

11. Утрата биоразнообразия и эрозия генетических ресурсов представляют угрозу для агропродовольственных систем региона. Монокультурное земледелие и зависимость от нескольких высокоурожайных культур и пород приводят к сокращению генетического разнообразия и снижению уровня невосприимчивости к изменению климата, вредителям и болезням<sup>14</sup>. Кроме того, зависимость от импортных семян ослабляет национальные семеноводческие отрасли – краеугольный камень устойчивого и невосприимчивого к внешним воздействиям сельскохозяйственного сектора. Согласно данным ФАО<sup>15</sup>, более 80 процентов продовольствия производится из растений, при этом свыше 60 процентов всего объема производства обеспечивается

---

<sup>9</sup> Hermans, K., Djanibekov, N., Abdullaev, I., Abduvalieva, N., Assubayeva, A., Blondin, S., Bobojonov, I., Conrad, C. *et al.* 2024. Future research directions for understanding the interconnections between climate change, water scarcity, and mobility in rural Central Asia. *Climate and Development*, 1–10. <https://doi.org/10.1080/17565529.2024.2436090>

<sup>10</sup> Biswas, A., Sarkar, S., Das, S., Dutta, S., Choudhury, M.R., Giri, A., Bera, B., *et al.* 2025. Water scarcity: A global hindrance to sustainable development and agricultural production – A critical review of the impacts and adaptation strategies. *Cambridge Prisms: Water*, 3:e4. <https://doi.org/10.1017/wat.2024.16>

<sup>11</sup> Van 't Wout, T., Celikyilmaz, G. and Arguello, C. 2021. Policy analysis of Nationally Determined Contributions in the Europe and Central Asia region 2021. Budapest, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb7745en>

<sup>12</sup> Qushimov, B., Ibragimov, G., Rustamova, B., Khaitov, R., & Islam, R. 2007. *Land Degradation Caused by Agricultural Activities in Central Asia*. In: R. Lal, M. Sulaimenov, B. Stewart, D. Hansen, & P. Doraiswamy (Eds.), *Climate Change and Terrestrial C Sequestration in Central Asia*. Taylor and Francis, New York. [https://www.researchgate.net/publication/277131529\\_Land\\_degradation\\_by\\_agricultural\\_activities\\_in\\_Central\\_Asia\\_In\\_Climate\\_Change\\_and\\_Terrestrial\\_C\\_Sequestration\\_in\\_Central\\_Asia](https://www.researchgate.net/publication/277131529_Land_degradation_by_agricultural_activities_in_Central_Asia_In_Climate_Change_and_Terrestrial_C_Sequestration_in_Central_Asia)

<sup>13</sup> ФАО. 2020. Программа по развитию потенциала в странах Центральной Азии в области составления карт засоления почв и восстановления их плодородия. См.: *Глобальное почвенное партнерство*. [По состоянию на 15 июля 2025 года]. <https://www.fao.org/global-soil-partnership/resources/highlights/detail/en/c/1306719/>

<sup>14</sup> ФАО. 2020. *Стратегия ФАО в отношении всестороннего учета вопросов биоразнообразия во всех сельскохозяйственных секторах*. Рим. <https://doi.org/10.4060/ca7722ru>

<sup>15</sup> ФАО. 2025. *The Third Report on the State of the World's Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/14a2bc63-fbdd-4a78-b974-e5b008cbdf7a/content> (на русском языке опубликована сокращенная версия "Третий доклад о состоянии мировых генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства – краткий обзор". <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cd4871ru>)

за счет всего лишь девяти сельскохозяйственных культур, что свидетельствует о системной уязвимости.

## 2.5 Несогласованность мер политики

12. На сегодняшний день стратегии развития сельского хозяйства многих стран носят фрагментированный характер, и для них характерен низкий уровень координации в области управления водными ресурсами, охраны окружающей среды, а также сельскохозяйственного развития и развития сельских районов. При осуществлении сельскохозяйственной политики не обеспечивается надлежащий учет и интеграция аспектов, связанных с климатическими рисками, утратой биоразнообразия, нехваткой воды и деградацией земель. Мелкие фермеры и обладатели традиционных знаний зачастую исключаются из этого процесса, а уровень осведомленности потребителей и рыночные стимулы для внедрения устойчивых методов по-прежнему ограничены. Отсутствие эффективных политических инструментов и финансовых стимулов препятствует внедрению климатически оптимизированных и устойчивых методов ведения сельского хозяйства. Для устранения перечисленных пробелов в мерах политики необходимы комплексные и инклюзивные подходы к преобразованию агропродовольственных систем.

## 2.6 Социально-демографические изменения и урбанизация

13. Устойчивость агропродовольственных систем все сильнее зависит от демографических факторов. Разрыв между поколениями и гендерный разрыв, наряду со стремительной урбанизацией в настоящее время влияют на объемы производства столь же значительно, как и, среди прочего, нагрузка на почвы и климатические факторы. В Европейском союзе только 12 процентов фермерских хозяйств управляются лицами моложе 40 лет, и женщины составляют лишь 3 процента от этой группы<sup>16</sup>.

14. Во всей Европе и Центральной Азии данная демографическая тенденция выражена еще сильнее: по прогнозам, к 2050 году более 80 процентов населения будет проживать в городских районах<sup>17</sup>. В случае сельских женщин это повлечет за собой ограничение доступа к земле, кредитам и стабильной работе, что еще больше снизит их шансы вырваться из замкнутого круга нищеты<sup>18</sup>. ФАО обращает внимание на то, что неконтролируемое переселение из сельских районов в города может привести к тому, что функционирование продовольственных систем будут зависеть от длинных товаропроводящих цепочек с высоким уровнем выбросов, и, как следствие, к переходу на рацион с низким содержанием питательных веществ<sup>19</sup>. По мере расширения городских границ пригородные сельскохозяйственные угодья сокращаются, а производство вытесняется в более отдаленные районы, что приводит к задействованию новых земель и увеличению расходов и рисков для источников средств к существованию жителей сельских районов<sup>20</sup>.

---

<sup>16</sup> **European Commission**. 2025. Young people in agriculture and rural areas. См.: *Agriculture and rural development*. [https://agriculture.ec.europa.eu/overview-vision-agriculture-food/young-people-agriculture-and-rural-areas\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/overview-vision-agriculture-food/young-people-agriculture-and-rural-areas_en)

<sup>17</sup> **ESSRG**. 2024. Transforming Urban Food Systems in Europe and Central Asia. См.: *ESSRG*. <https://www.essrg.hu/en/transforming-urban-food-systems-in-europe-and-central-asia/>

<sup>18</sup> **ФАО**. 2025. Сельские женщины являются главной опорой агропродовольственных систем в Европе и Центральной Азии. См.: *Региональное представительство в Европе и Центральной Азии*. <https://www.fao.org/europe/news/detail/rural-women-are-the-backbone-of-agrifood-systems-across-europe-and-central-asia/ru>

<sup>19</sup> **ФАО, МФСР, ЮНИСЕФ, ВПП и ВОЗ**. 2023. *Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире – 2023. Урбанизация, преобразование агропродовольственных систем и здоровый рацион питания в сельско-городском континууме*. <https://doi.org/10.4060/cc3017ru>

<sup>20</sup> **ФАО, МФСР, ЮНИСЕФ, ВПП и ВОЗ**. 2024. *Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире – 2024. Финансирование деятельности по ликвидации голода, отсутствия*

15. Перед лицом всех этих проблем мелкие фермеры остаются наиболее уязвимой группой. Из-за ограниченного доступа к земельным и водным ресурсам, финансам, вводимым ресурсам, обучению, технологиям и инфраструктуре<sup>21</sup> сократились их возможности для адаптации к изменению климата, диверсификации производства и получения поддержки в интересах обеспечения устойчивого развития. К этим трудностям добавляются слабость систем передачи знаний, неэффективная работа информационно-консультационных служб и ограниченность доступа к инновациям и технологиям. Если не принять системных мер для устранения этих препятствий, мелкие фермеры продолжат сталкиваться с проблемой снижения продуктивности и ростом рисков, что будет подрывать прогресс в создании невосприимчивых к внешним воздействиям, инклюзивных и устойчивых агропродовольственных систем в регионе.

### III. Ключевые принципы повышения эффективности и устойчивости в растениеводстве

16. Описанные ниже ключевые принципы имеют первостепенное значение для повышения продуктивности, сохранения ресурсов и снижения воздействия на окружающую среду и выбросов парниковых газов. Важнейшую роль в обеспечении жизнеспособности фермерских хозяйств и экосистем в долгосрочной перспективе играют системы мониторинга и механизмы руководства.

#### 3.1 Водо- и энергосбережение в секторе растениеводства

17. Формирование устойчивых и невосприимчивых к внешним воздействиям агропродовольственных систем в Европе и Центральной Азии требует более эффективного использования водных и энергетических ресурсов в растениеводстве. Речь идет о прецизионном орошении, интеграции возобновляемых источников энергии и применении энергоэффективных технологий, которые играют ключевую роль в сокращении затрат и негативного воздействия на окружающую среду в условиях давления климатических факторов и роста спроса<sup>22</sup>.

18. Прецизионное орошение имеет центральное значение с точки зрения эффективности водопользования. Полив в оптимальное время и в необходимых количествах в соответствии с потребностями растений позволяет сократить потери<sup>23</sup>. Датчики влажности почвы, дистанционное зондирование и системы подачи воды, такие как капельное, микрождевальное и подпочвенное орошение, снижают потери воды. Даже небольшое ограничение полива может улучшить качество урожая<sup>24</sup>.

19. Потребление воды в регионе может сократиться на 30–70 процентов, при этом урожайность вырастет<sup>1</sup>. Благодаря чередованию и совмещению культур диверсифицированные системы

---

*продовольственной безопасности и неполноценного питания во всех его формах.* Рим.  
<https://doi.org/10.4060/cd1254ru>

<sup>21</sup> **ФАО.** 2022. *Территориальные подходы и развитие общин как движущая сила изменений на местном уровне и профилактики неполноценного питания во всех его формах* Сорок вторая сессия Европейской комиссии по сельскому хозяйству. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/1c01317a-d935-4218-bdd3-18b27d817d2e/content>

<sup>22</sup> **Francisco, É.C., Ignácio, P.S. de A., Piolli, A.L. & Dal Poz, M.E.S.** 2023. Food-energy-water (FEW) nexus: Sustainable food production governance through system dynamics modeling. *Journal of Cleaner Production*, 386, 135825. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135825>

<sup>23</sup> **European Commission.** 2025. *European Water Resilience Strategy*. Brussels, European Commission. [https://environment.ec.europa.eu/publications/european-water-resilience-strategy\\_en](https://environment.ec.europa.eu/publications/european-water-resilience-strategy_en)

<sup>24</sup> **Gruda, N.S., Gallegos-Cedillo, V.M., Nájera, C., Catalina, E.G., Ochoa, J. & Fernández, J.A.** 2025. Advancing Protected Cultivation: A Pathway for Nutrient-Rich Vegetables. *Critical Reviews in Plant Sciences*, 44(2), 88–116. <https://doi.org/10.1080/07352689.2025.2515801>

земледелия улучшают здоровье почв, снижая потребность в орошении<sup>25</sup>. Использование прошедших очистку стоков вод и дождевой воды также позволяет уменьшить потребление пресной воды. Эффективное орошение снижает потребность в энергии, а системы на солнечных батареях обеспечивают подачу воды и регулирование микроклимата<sup>26</sup>.

20. Во всем регионе агропродовольственные системы в значительной степени зависят от электроэнергии и топлива, получаемых из ископаемых источников, что ведет к росту выбросов парниковых газов, а в сельских районах, несмотря на значительный потенциал, зачастую не хватает децентрализованных и возобновляемых энергетических решений. В 2023 году 27 стран Европейского союза получали 44,7 процента своей электроэнергии из возобновляемых источников (в основном энергии ветра, гидроэнергии и солнечной энергии), включая гидроэнергию в Норвегии и энергию ветра в Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии. В странах Западных Балкан уголь по-прежнему является основным энергетическим ресурсом. Грузия полагается на гидроэнергетику; Армения – на газ, атомную и гидроэнергетику (имеются планы по развитию солнечной энергетики); а Азербайджан – на газ. Страны Центральной Азии используют гидроэнергию и ископаемое топливо, параллельно с этим расширяя использование солнечной энергии и энергии ветра. Турция наращивает использование возобновляемых источников энергии, но по-прежнему зависит от угля и газа.

21. Использование возобновляемых источников энергии на фермах позволяет повысить уровень самообеспеченности и сократить выбросы. В рамках своей Единой сельскохозяйственной политики Европейский союз поддерживает развитие возобновляемой энергетики посредством осуществления экологических программ и стратегических планов<sup>27</sup>. При поддержке инвестиций из Центральной Азии развивается сектор биогаза и энергии ветра<sup>28, 29</sup>.

22. Благодаря почвозащитной обработке земли снижается расход топлива и уплотнение почвы. Электротракторы и экологически чистые виды топлива, такие как водород и биометан, набирают популярность в Европе, в то время как в Центральной Азии, на Западных Балканах и Кавказе эти технологии еще только начинают внедряться<sup>30, 31</sup>.

---

<sup>25</sup> **European Commission.** 2025. Sustainable agricultural practices and methods. См.: *Agriculture and rural development*. [https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/sustainability/environmental-sustainability/sustainable-agricultural-practices-and-methods\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/sustainability/environmental-sustainability/sustainable-agricultural-practices-and-methods_en)

<sup>26</sup> **Dhonde, M., Sahu, K. & Murty, V.V.S.** 2022. The application of solar-driven technologies for the sustainable development of agriculture farming: a comprehensive review. *Reviews in Environmental Science and Bio/Technology*, 21, 139–167. <https://doi.org/10.1007/s11157-022-09611-6>

<sup>27</sup> **European Commission.** 2025. CAP at a glance. In: *Agriculture and rural development*. [https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-glance\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-glance_en)

<sup>28</sup> **REN21.** 2025. *Renewables 2025 global status report*. [https://www.ren21.net/gsr-2025/downloads/pdf/go/GSR\\_2025\\_GO\\_2025\\_Full\\_Report.pdf](https://www.ren21.net/gsr-2025/downloads/pdf/go/GSR_2025_GO_2025_Full_Report.pdf)

<sup>29</sup> **Modern Diplomacy.** 2025. Central Asia's Renewable Energy Drive: A Strategic Pivot Towards Sustainability. См.: *Modern Diplomacy*. <https://moderndiplomacy.eu/2025/06/23/central-asias-renewable-energy-drive-a-strategic-pivot-towards-sustainability/>

<sup>30</sup> **GlobeNewswire.** 2025. Europe Electric Tractor Market Industry Report 2025-2030: Germany, France, Italy, U.K. and Netherlands are Emerging as Key Markets Spearheading the Transition to Greener Agricultural Practices. См.: *GlobeNewswire*. [По состоянию на 30 июня 2025 год]. <https://www.globenewswire.com/news-release/2025/04/09/3058608/28124/en/Europe-Electric-Tractor-Market-Industry-Report-2025-2030-Germany-France-Italy-U-K-and-Netherlands-are-Emerging-as-Key-Markets-Spearheading-the-Transition-to-Greener-Agricultural-Pr.html>

<sup>31</sup> **BusinessWire.** 2025. Germany Tractors Market Report 2025-2030, with Key Company Profiles for AGCO, CNH Industrial, Deere & Company, Kubota, CLAAS KGaA and SDF. См.: *BusinessWire*. [По состоянию на 30 июня 2025 года]. <https://www.businesswire.com/news/home/20250630914066/en/Germany-Tractors-Market-Report->

### 3.2 Улучшение здоровья почв и снижение зависимости от внешних вводимых ресурсов

23. Улучшение здоровья почв и сокращение зависимости от внешних вводимых ресурсов имеют решающее значение для формирования устойчивых и невосприимчивых к внешним воздействиям агропродовольственных систем. В Сельскохозяйственном прогнозе Европейского союза на 2024–2035 годы подчеркивается, что благодаря развитию прецизионного земледелия и применению устойчивых методов производства, включая переход на выращивание бобовых культур, к 2035 году можно будет обеспечить снижение выбросов и предотвратить избыточное накопление питательных веществ<sup>2</sup>. Увеличение содержания органического вещества в почве улучшает круговорот питательных веществ, влагоудержание и повышает активность почвенной микрофлоры. Такие методы, как посев покровных культур, сохранение пожнивных остатков, компостирование и сокращение обработки почвы, повышают ее плодородие и снижают зависимость от синтетических удобрений. Органическое сельское хозяйство может снизить вымывание нитратов на 28–39 процентов и увеличить содержание органического вещества на 35 процентов, повышая водоудерживающую способность, здоровье почвы, засухоустойчивость и урожайность<sup>32</sup>. Связывание углерода в почве способствует росту продуктивности и смягчению последствий изменения климата<sup>33</sup>, а осуществление крупномасштабных инициатив в области восстановления повышает невосприимчивость к внешним воздействиям<sup>34</sup>.

24. Применение методов комплексного управления питательными веществами способствует поддержанию здоровья почвенной микробиоты, обеспечивает баланс питательных веществ в почве и повышает невосприимчивость культур к воздействию климатических факторов<sup>35</sup>. Кроме того, эти методы стабилизируют урожайность, позволяют снизить расходы на удобрения и уровень загрязнения окружающей среды<sup>36</sup>. Несмотря на то что в рамках Европейского зеленого курса поставлена цель достичь 25-процентной доли органических сельскохозяйственных угодий к 2030 году<sup>37</sup>, на Западных Балканах органическое сельское хозяйство ведется лишь на 2,56 процента сельскохозяйственных угодий<sup>38</sup>.

---

2025-2030-with-Key-Company-Profiles-for-AGCO-CNH-Industrial-Deere-Company-Kubota-CLAAS-KGaA-and-SDF---ResearchAndMarkets.com

<sup>32</sup> **IFOAM Organics Europe**. 2025. *Executive Summary - Organic farming as a solution to the water crisis*.

[https://www.organicseurope.bio/content/uploads/2025/03/IFOAMEU\\_policy\\_water-resilience\\_briefing\\_FINAL\\_20250325.pdf](https://www.organicseurope.bio/content/uploads/2025/03/IFOAMEU_policy_water-resilience_briefing_FINAL_20250325.pdf)

<sup>33</sup> **Lal, R.** 2004. Soil Carbon Sequestration Impacts on Global Climate Change and Food Security. *Science* 304, 1623, doi: 10.1126/science.1097396

<sup>34</sup> **Bossio, D.A., Cook-Patton, S.C., Ellis, P.W., Fargione, J., Sanderman, J., Smith, P., Wood, S. et al.** 2020. The role of soil carbon in natural climate solutions. *Nature Sustainability*, 3(5), 391–398. doi:10.1038/s41893-020-0491-z

<sup>35</sup> **Amanullah, Ondrasek, G. & Al-Tawaha, A.R.** 2023. Editorial: Integrated nutrients management: an approach for sustainable crop production and food security in changing climates. *Frontiers in Plant Science*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpls.2023.1288030>

<sup>36</sup> **Selim, M.M.** 2020. Introduction to the Integrated Nutrient Management Strategies and Their Contribution to Yield and Soil Properties. *International Journal of Agronomy*, 2020, 2821678. <https://doi.org/10.1155/2020/2821678>

<sup>37</sup> **European Environment Agency**. 2023. *How pesticides impact human health and ecosystems in Europe*. European Environment Agency. <https://www.eea.europa.eu/publications/how-pesticides-impact-human-health>

<sup>38</sup> **Pavlović, A.S. & Jovanović, L.** 2025. Economic indicators of effectiveness and efficiency with a focus on the development of organic production in the Western Balkans. *Ecologica*, Vol. 32(118), 143-149. <https://doi.org/10.18485/ecologica.2025.32.118.8>

### 3.3 Повышение биоразнообразия для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства

25. Кавказ и Центральная Азия исторически относятся к центрам происхождения культурных растений по Вавилону и славятся агробиоразнообразием фруктовых, ореховых и овощных культур<sup>39</sup>. Сохранение и устойчивое использование биоразнообразия имеет ключевое значение для производства продовольствия в регионе и является важнейшим фактором невосприимчивости экосистем к внешним воздействиям. ФАО уделяет особое внимание интеграции вопросов биоразнообразия в меры политики и практические меры, включая национальные стратегии и планы действий в области биоразнообразия, и их согласованию с Куньминско-Монреальской глобальной рамочной программой в области биоразнообразия. Стратегия Европейского союза в области биоразнообразия на период до 2030 года направлена на диверсификацию и чередование сельскохозяйственных культур в целях восстановления здоровья почв и биоразнообразия.

26. Диверсификация растениеводства способствует улучшению показателей плодородия почвы за счет повышения уровня углерода и азота и микробиологической активности, в частности азотфиксирующих и аммоний-окисляющих бактерий<sup>40</sup>.

27. Адаптированные к местным условиям, генетически разнообразные и климатоустойчивые культуры и местные сорта все больше ценятся за тот вклад, который они вносят в улучшение качества питания, сокращение выбросов и диверсификацию производства. Жизнестойкостью в суровых условиях произрастания отличаются такие "климатически оптимизированные" культуры, как киноа, кунжут, люпин, чечевица<sup>41</sup> и просо.

### 3.4 Обучение и наращивания потенциала в интересах формирования устойчивых и невосприимчивых к внешним воздействиям агропродовольственных систем

28. Для построения устойчивой и невосприимчивой к внешним воздействиям агропродовольственной системы крайне важно предоставлять мелким фермерам, молодежи и женщинам-фермерам, а также консультантам доступ к знаниям об устойчивых методах ведения сельского хозяйства, позволяющих повышать невосприимчивость к внешним воздействиям, например в области агроэкологии, регенеративного сельского хозяйства и прецизионного земледелия, а также о вопросах, связанных с климатом и устойчивым финансированием. Предоставление фермерам возможностей для обучения и консультационных услуг позволяет им в полной мере оценить значимость экосистемных услуг<sup>42</sup>. Чрезвычайно важно включать материалы об устойчивом развитии и климатически оптимизированных методах производства в учебные программы образовательных учреждений, чтобы эффективно готовить будущих специалистов к

---

<sup>39</sup> Vavilov, N.I. 2009. *Origin and geography of cultivated plants*. Translated by Doris Löve. Cambridge University Press.

<sup>40</sup> Liu, B., Ahnemann, H., Arlotti, D., Huyghebaert, B., Cuperus, F. & Tebbe, C.C. 2024. Impact of diversified cropping systems and fertilization strategies on soil microbial abundance and functional potentials for nitrogen cycling. *Science of The Total Environment*, 932, 172954. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.172954>

<sup>41</sup> Heinz, M., Sager, A., Wenzl, P. & Schmalzbauer, I. 2024. How to find alternative crops for climate-resilient regional food production. *Agricultural Systems*, 213, 103793. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2023.103793>

<sup>42</sup> Zindler, M., Haensel, M., Fricke, U., Schmitt, T. M., Tobisch, C. & Koellner, T. 2024. Improving Agri-environmental Schemes: Suggestions from Farmers and Nature Managers in a Central European Region. *Environmental Management*, 73, 826–840. <https://doi.org/10.1007/s00267-023-01922-w>

решению проблем, связанных с продовольственными, энергетическими и водными системами<sup>43</sup>. Внедрение моделей, предусматривающих непосредственное участие, например деятельность фермерских полевых школ в Азербайджане, Киргизии, Республике Молдова, Турции, Узбекистане и Черногории, способствует коллегиальному обучению и практическому применению методов, обеспечивающих климатостойчивость.

29. Развитие институционального потенциала не менее важно, чем обеспечение доступа к экологическому и климатическому финансированию. В рамках организованного Европейским союзом стратегического диалога по сельскому хозяйству<sup>44</sup> был озвучен призыв к повышению эффективности консультационных услуг, к включению тематики устойчивого развития в учебные программы и к применению междисциплинарных подходов в рамках работы с сетями фермеров и демонстрационными фермами. Для оказания консультационной поддержки сопоставимого уровня и содействия передаче знаний на широкомасштабной основе предстоит провести большую работу по дальнейшему усовершенствованию механизмов распространения сельскохозяйственных знаний в Центральной Азии, на Кавказе и на Западных Балканах.

### 3.5. Мониторинг

30. Чтобы сформировать устойчивую и невосприимчивую к внешним воздействиям агропродовольственную систему, необходимы надежные системы мониторинга и эффективные механизмы руководства. В Европе в рамках модернизированной Единой сельскохозяйственной политики в 2025 году планируется расширить Сеть сбора данных о хозяйственной деятельности сельхозпредприятий для того, чтобы отслеживать использование удобрений, пестицидов, водных и энергетических ресурсов примерно 80 000 хозяйств<sup>45</sup>. Поступление этих новых данных внесет вклад в выработку мер политики на фактологической основе и в достижение целей в области устойчивого развития, поставленных Европейским парламентом и Европейской комиссией<sup>46, 2</sup>. Для стран Центральной Азии характерны другие стартовые условия, ввиду того что "неразвитость сетей по наблюдению за климатом" затрудняет прогнозирование последствий изменения климата для растениеводства<sup>47</sup>. Для устранения этих пробелов в данных и потенциале необходимо налаживать трансграничное сотрудничество и организовывать целевые учебные программы<sup>48</sup>.

<sup>43</sup> Romulo, C., Venkataraman, B., Caplow, S., Ajgaonkar, S., Allen, C.R., Anandhi, A., Anderson, S.W., et al. 2024. Implementing interdisciplinary sustainability education with the food-energy-water (FEW) nexus. *Humanit Soc Sci Commun* 11, 928 (2024). <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03332-7>

<sup>44</sup> European Commission. 2024. *Strategic Dialogue on the Future of Agriculture: Final Report*. Brussels. [https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/171329ff-0f50-4fa5-946f-aea11032172e\\_en?filename=strategic-dialogue-report-2024\\_en.pdf](https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/171329ff-0f50-4fa5-946f-aea11032172e_en?filename=strategic-dialogue-report-2024_en.pdf)

<sup>45</sup> European Commission. 2025. Farm Sustainability Data Network (FSDN). In: *Agriculture and Rural Development*. [https://agriculture.ec.europa.eu/data-and-analysis/farm-structures-and-economics/fsdn\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/data-and-analysis/farm-structures-and-economics/fsdn_en)

<sup>46</sup> European Parliament. 2023. *Report on ensuring food security and long-term resilience of the EU agriculture*. [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2023-0185\\_EN.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2023-0185_EN.html)

<sup>47</sup> Hermans, K., Djanibekov, N., Abdullaev, I., Abduvalieva, N., Assubayeva, A., Blondin, S., Bobojonov, I., et al. 2024. Future research directions for understanding the interconnections between climate change, water scarcity, and mobility in rural Central Asia. *Climate and Development*, 1–10. <https://doi.org/10.1080/17565529.2024.2436090>

<sup>48</sup> GIZ. 2024. *Climate Risk Management in Central Asia*. <https://www.giz.de/de/downloads/giz2024-april-en-factsheet-CRM.pdf>

### **3.6. Общее руководство и согласование межсекторальной политики**

31. Чтобы избежать разрозненности в применяемых подходах и противоречащих друг другу мер стимулирования в агропродовольственных системах, крайне важно повышать согласованность межсекторальной политики. Гармонизация мер политики в области сельского хозяйства, водоснабжения, энергетики, окружающей среды, торговли и развития сельских районов позволяет удостовериться в том, что меры, принимаемые в одном из этих секторов, не мешают достижению результатов в другом: например, субсидирование производства водо- или энергоемких культур может противоречить целям в области борьбы с изменением климата и сохранения биоразнообразия. Повышение согласованности может способствовать укреплению синергетических связей, более эффективному использованию ресурсов и стабильности политической среды, которая позволяет привлекать инвестиции в интересах перехода на устойчивые методы производства, в конечном итоге укрепляя невосприимчивость к внешним воздействиям и конкурентоспособность агропродовольственных систем во всем регионе.

## **IV. Применение комплексных стратегий и подходов и инновационных технологий для обеспечения баланса между повышением урожайности сельскохозяйственных культур и достижением устойчивости**

32. Для создания устойчивых и невосприимчивых к внешним воздействиям агропродовольственных систем требуются комплексные стратегии<sup>49</sup>, инклюзивные механизмы руководства, устойчивые методы производства, инновационные технологии и скоординированный подход к привлечению финансирования с учетом национальных условий, которые позволяют смягчать последствия изменения климата, противостоять климатическим потрясениям и обеспечивать продовольственную и пищевую безопасность в долгосрочной перспективе. Комплексность имеет решающее значение, поскольку изолированные меры политики в области устойчивого развития зачастую оказывают лишь ограниченное воздействие, если они не встроены в более широкие механизмы руководства.

33. На уровне Европейского союза в рамках Европейского зеленого курса и предусмотренной им стратегии "От фермы до стола" поставлены масштабные цели на 2030 год: сократить вдвое использование опасных пестицидов и связанные с ними риски, снизить использование удобрений на 20 процентов и потери питательных веществ на 50 процентов, уменьшить вдвое использование противомикробных препаратов в животноводстве и перевести не менее 25 процентов сельскохозяйственных угодий на органическое земледелие. Чтобы достичь этих целей, необходима тесная межотраслевая координация, значительные инвестиции в развитие устойчивого сельского хозяйства и внедрение современных технологий. Тем не менее прогресс среди членов неравномерен из-за различий в структуре сельского хозяйства и потенциале, необходимом для внедрения таких технологий.

34. Страны Западных Балкан, Кавказа и Центральной Азии начинают придерживаться аналогичных принципов. Национальные программы стран Западных Балкан приводятся в соответствие приоритетным задачам, поставленным в рамках Европейского зеленого курса, а

---

<sup>49</sup> Под "комплексной стратегией" понимается целостный подход, позволяющий согласовывать действия в различных секторах, таких как сельское хозяйство, окружающая среда, здравоохранение, социальная защита и торговля, в целях создания единой благоприятной среды и недопущения разрозненности принимаемых мер. Более подробно см.: <https://www.policycoherencehandbook.eu/what-is-policy-coherence/policy-coherence-and-related-topics>

восточные партнеры перенаправляют государственную сельскохозяйственную поддержку на сохранение водных ресурсов, восстановление почв и обеспечение безопасности пищевых продуктов. Например, реализуемая в Центральной Азии под руководством межправительственной рабочей группы региональная стратегия на период до 2024 года направлена на решение проблемы нехватки водных ресурсов и деградации земель.

35. Создание живых лабораторий – это новый эффективный подход к вовлечению различных заинтересованных сторон – конечных пользователей, исследователей, субъектов частного сектора и органов, разрабатывающих политику – в процесс решения проблем в области развития. Наличие таких лабораторий необходимо для перехода к устойчивым агропродовольственным системам, так как благодаря им становится возможна совместная разработка, оперативное тестирование и масштабирование инноваций, которые приносят пользу всем участвующим сторонам. Этот подход был опробован ФАО в Таджикистане и Узбекистане в рамках реализации инициативы "Цифровые деревни"<sup>50</sup>. Однако живые лаборатории отнюдь не единственный возможный формат совместной разработки инноваций. Следует признавать эффективность и других подходов, предусматривающих участие многих заинтересованных сторон.

#### **4.1. Создание устойчивых и невосприимчивых к внешним воздействиям агропродовольственных систем на основе комплексных подходов**

36. Создание устойчивых агропродовольственных систем в Европе и Центральной Азии требует перехода от реализации фрагментированных мероприятий к осуществлению комплексных, системных решений и применению целостных подходов на всех звеньях агропродовольственной цепочки.

37. Развитие климатически оптимизированного сельского хозяйства позволяет повысить продуктивность, укрепить невосприимчивость к внешним воздействиям и сократить выбросы в сельскохозяйственном секторе<sup>51</sup>. Включение мер по развитию климатически оптимизированного сельского хозяйства в национальные бюджеты и мандаты предполагает отказ от недифференцированного субсидирования и выделение целевых грантов, кредитов на льготных условиях и введение платежей за экосистемные услуги.

38. Применение таких методов, как чередование культур, интегрированная защита растений и комплексное управление питательными веществами, почвозащитная обработка земли, агролесоводство и ландшафтное планирование, обеспечивают повышение продуктивности, невосприимчивость к внешним воздействиям и смягчение последствий<sup>52</sup>.

39. Агроэкология представляет собой целостный подход к преобразованию продовольственной системы, в рамках которого используются как научные, так и традиционные знания для поиска адаптированных к конкретным условиям решений, основанных на десяти компонентах агроэкологии и направленных на решение экологических, социальных и экономических проблем с

---

<sup>50</sup> ФАО. 2025. Living Labs: A tale of innovation from Uzbekistan. См.: *Science, Technology and Innovation*. <https://www.fao.org/science-technology-and-innovation/news-and-events/news/living-labs-a-tale-of-innovation-from-uzbekistan/en>

<sup>51</sup> Raihan, A., Ridwan, M. & Rahman, M.S. 2024. An exploration of the latest developments, obstacles, and potential future pathways for climate-smart agriculture. *Climate Smart Agriculture*, 1(2), 100020. <https://doi.org/10.1016/j.csag.2024.100020>

<sup>52</sup> ФАО. 2021. Климатически оптимизированное сельское хозяйство. См.: *Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций*. <https://www.fao.org/climate-smart-agriculture/ru/>

учетом целей в области устойчивого развития (ЦУР)<sup>53</sup>. Климатически оптимизированное управление почвами и экосистемами тесно связано с климатически оптимизированным сельским хозяйством и агроэкологией<sup>54</sup>. Опыт применения методов интегрированной защиты растений показывает, что за счет налаживания трансграничного сотрудничества можно сократить использование пестицидов, избежав снижения урожайности<sup>55</sup>. Использование новых технологий также имеет ключевое значение. Технологии прецизионного земледелия повышают эффективность использования вводимых ресурсов за счет принятия решений на основе данных, в то время как системы выращивания в контролируемой среде, такие как беспочвенное выращивание, аквакультура и вертикальное растениеводство, позволяют преодолевать ограничения, связанные с земельными и водными ресурсами. Использование методов производства замкнутого цикла, таких как переработка навоза в растениеводческо-животноводческих хозяйствах, позволяет снизить расходы на удобрения, замкнуть круговорот питательных веществ и подразумевает внедрение решений по преобразованию отходов в энергию, восстановление питательных веществ и формирование смешанных систем растениеводства, животноводства и аквакультуры<sup>56</sup> по всей агропродовольственной цепочке.

40. Концепцией почвозащитного и ресурсосберегающего земледелия, в основу которой положены принципы минимального нарушения структуры почвы, поддержания постоянного почвенного покрова и чередования культур, предполагается имитация природных экосистем для восстановления и поддержания почвенного плодородия<sup>57</sup>. Предоставление целевых грантов, кредитов на льготных условиях и специализированных услуг по распространению знаний и опыта в соответствии с целями в области устойчивого развития могло бы способствовать более широкому внедрению соответствующих принципов.

41. В рамках регенеративного сельского хозяйства, которое опирается на принципы почвозащитного и ресурсосберегающего земледелия, ведется перестройка сельскохозяйственных систем с целью восстановления функций экосистем, связанных с накоплением и удержанием углерода, биоразнообразием и водным циклом, при сохранении урожайности<sup>58</sup>. Его принципы соответствуют Европейскому зеленому курсу и стратегии "От фермы до стола".

42. Методы производства замкнутого цикла не должны ограничиваться лишь переработкой навоза, но охватывать также преобразование отходов в энергию, восстановление питательных веществ и формирование смешанных систем растениеводства, животноводства и аквакультуры.

<sup>53</sup> **ФАО**. 2018. *Десять компонентов агроэкологии*.

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/63c0762a-34ab-4fa2-a7f8-39b02e51fe7e/content>

<sup>54</sup> **Keesstra, S.D., Chenu, C., Munkholm, L.J., Cornu, S., Kuikman, P.J., Thorsøe, M.H., Besse-Lototskaya, A. & Visser, S.M.** 2025. European agricultural soil management: Towards climate-smart and sustainability, knowledge needs and research approaches. *European Journal of Soil Science*, 76(1), 10.1111/ejss.13437. <https://doi.org/10.1111/ejss.13437>

<sup>55</sup> **ФАО**. 2025. Standing the test: Five countries see proof of IPM success at FAO workshop. См.: *FAO Regional Office for Europe and Central Asia*. [По состоянию на 2 июля 2025 года]. <https://www.fao.org/in-action/pesticides-central-asia/news/news/en>

<sup>56</sup> **Brunelle, T., Chakir, R., Carpentier, A., Dorin, B., Goll, D., Guilpart, N., Maggi, F., et al.** 2024. Reducing chemical inputs in agriculture requires a system change. *Commun Earth Environ* 5, 369. <https://doi.org/10.1038/s43247-024-01533-1>

<sup>57</sup> **Derpsch, R., Kassam, A., Reicosky, D., Friedrich, T., Calegari, A., Basch, G., Gonzalez-Sanchez, E. & dos Santos, D. R.** 2024. Nature's laws of declining soil productivity and Conservation Agriculture. *Soil Security*, 14, 100127. <https://doi.org/10.1016/j.soisec.2024.100127>

<sup>58</sup> **Van den Hoorn, H., Jellema, A., van Dam, D., Pessers, R., Geerling-Eiff, F. & Manshanden, M.** 2024. *Regenerative Agriculture in the EU: Exploring the Transition*. Wageningen Economic Research Report 2024-141. <https://doi.org/10.18174/680029>

43. Хотя комплексные методы ведения сельского хозяйства и технологические инновации имеют решающее значение, для системного преобразования также необходимы рыночные и экономические стимулы, инклюзивные механизмы руководства и привлечение финансирования, ориентированного на обеспечение невосприимчивости к внешним воздействиям.

44. Необходимо содействовать внедрению устойчивых методов ведения сельского хозяйства с помощью таких механизмов, как премиальное ценообразование, углеродные квоты, системы "зеленого" страхования и платежи за экосистемные услуги, что требует перепрофилирования субсидий и увязки финансовых потоков с целями в области устойчивого развития. В документе о раскрытии потенциала устойчивого и инклюзивного финансирования (ЕСА/44/25/6) говорится о необходимости наращивания инклюзивного и "зеленого" финансирования, укрепления государственно-частных партнерств и разработки мер по оказанию поддержки.

45. Понятие "невосприимчивость к внешним воздействиям" также следует понимать в более широком смысле, принимая во внимание не только климатические, но и экономические, рыночные и социальные потрясения. Для реализации этой концепции необходимы: высокая степень согласованности мер межсекторальной политики в области сельского хозяйства, водопользования, энергетики, окружающей среды, торговли и развития сельских районов; надежные системы мониторинга и сбора цифровых данных для адаптивного управления; а также механизмы с возможностями для масштабирования, такие как фермерские сети, демонстрационные хозяйства и методы распространения знаний, основанные на широком участии, которые позволяют ускорить внедрение.

46. В рамках этих подходов необходимо согласовывать устойчивые меры политики, методы и технологии с более широкими целями в области климата и экологическими целями. Пример Единой сельскохозяйственной политики Европейского союза демонстрирует, как в рамках унифицированного политического механизма можно работать над достижением устойчивости, невосприимчивости к внешним воздействиям и конкурентоспособности, и служит ориентиром для других стран региона.

#### **4.2. Использование инновационных технологий и инструментов в системах растениеводства**

47. Для создания невосприимчивых к внешним воздействиям агропродовольственных систем в Европе и Центральной Азии жизненно важное значение имеет выведение высокоурожайных, питательных и стрессоустойчивых сортов сельскохозяйственных культур<sup>59</sup>. Эти характеристики повышают устойчивость к засухе, жаре, засолению, вредителям и болезням, обеспечивая продовольственную безопасность. С помощью передовых инструментов ускоренной селекции и геномного редактирования можно добиваться более быстрых и целенаправленных улучшений<sup>60</sup>, однако законодательство Европейского союза по-прежнему ограничивает их использование.

48. Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) оказывает поддержку развитию мутационной селекции в регионе для выведения сортов, устойчивых к засухе, жаре и засолению. Это направление работы согласовано с новой Региональной перспективной программой для Европы и Центральной Азии на 2022–2027 годы, в которой приоритетное внимание уделяется развитию изотопных и радиационных технологий<sup>61</sup>. В 2023 году МАГАТЭ оказало помощь нескольким

---

<sup>59</sup> Acevedo, M., Pixley, K., Zinyengere, N., Meng, S., Tufan, H., Cichy, K., Bizikova, L., Isaacs, K., Ghezzi-Kopel, K. and Porciello, J. 2020. A scoping review of adoption of climate-resilient crops by small-scale producers in low- and middle-income countries. *Nat Plants*. 1231-1241. <https://doi.org/10.1038/s41477-020-00783-z>

<sup>60</sup> Weiss, J. & Gruda, N. 2025. Enhancing nutritional quality in vegetables through breeding and cultivar choice in protected cultivation. *Scientia Horticulturae*, 113914. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2024.113914>

<sup>61</sup> МАГАТЭ. 2024. *Доклад о техническом сотрудничестве за 2023 год*. GC(68)/INF/7. [https://www.iaea.org/sites/default/files/gc/gc68-inf-7\\_rus\\_1.pdf](https://www.iaea.org/sites/default/files/gc/gc68-inf-7_rus_1.pdf)

странам в согласовании усилий по разработке и улучшению сортов сельскохозяйственных культур с целями в области адаптации к изменению климата и с потребностями рынка.

49. Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций Антониу Гутерриш отметил: "Инновации – это отнюдь не только передовые технологии, но порой и самые простые вещи". Бережливые или экономные инновации – это новый ориентированный на преобразования подход, направленный на рациональное использование ресурсов и обеспечение экономической и физической доступности. В случае сельского хозяйства это подразумевает разработку простых, недорогих и эффективных решений для усовершенствования методов ведения сельского хозяйства, особенно в тех районах, где ресурсы ограничены<sup>62</sup>. К примеру, искусственные ледники в Киргизии обеспечивают водные ресурсы, необходимые для производства продовольствия. Как показывает практика, наибольший эффект дают комплексные меры, сочетающие в себе природоохранные, политические и финансовые инновации с технологическими решениями<sup>63</sup>.

#### 4.3. Проблемы и возможности, связанные с масштабированием комплексных мер политики

50. Переход к устойчивым и невосприимчивым к внешним воздействиям агропродовольственным системам требует разработки и реализации комплексных стратегий, обеспечивающих баланс между повышением продуктивности и обеспечением экологической устойчивости. Такие стратегии должны быть направлены на решение сразу нескольких задач – повышение урожайности, сохранение ресурсов и экосистем – одновременно с обеспечением справедливости и инклюзивности.

51. На примере агроэкологических подходов видно, как с помощью слаженных механизмов можно сократить использование удобрений, снизить риски, связанные с пестицидами, и обеспечить более рациональное использование почв без ущерба для урожайности.

52. Однако, если принимаемые меры носят разрозненный характер или осуществляются неэффективно, это зачастую приводит к смещению экологической нагрузки или снижению доходов фермерских хозяйств. Накопленный Европейским союзом опыт демонстрирует как потенциал, так и ограничения комплексных стратегий: хотя проведенные реформы позволили значительно сократить использование удобрений, противоречащие друг другу субсидии и другие рыночные стимулы по-прежнему приводят к применению интенсивных методов хозяйствования<sup>64</sup>.

53. Аналогичные трудности наблюдаются также в Центральной Азии и на Западных Балканах, где из-за слабых механизмов обеспечения исполнения, использования устаревших данных и ограниченности консультационных услуг масштабные стратегии приносят неоднозначные результаты.

54. Для успешного масштабирования комплексных стратегий необходимо устранить три ключевых барьера:

---

<sup>62</sup> Alexandrova-Stefanova, N., Nosarzewski, K., Mroczek, Z.K., Audouin, S., Djamien, P., Kolos, N. & Wan, J. 2023. *Harvesting change: Harnessing emerging technologies and innovations for agrifood system transformation – Global foresight synthesis report*. Rome, FAO and Cirad. <https://doi.org/10.4060/cc8498en>

<sup>63</sup> ФАО. 2025. Региональная техническая платформа по вопросам "зеленого" сельского хозяйства. См.: *Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций*. <https://www.fao.org/platforms/green-agriculture/ru>

<sup>64</sup> Brunelle, T., Chakir, R., Carpentier, A., Dorin, B., Goll, D., Guilpart, N., Maggi, F., et al. 2024. Reducing chemical inputs in agriculture requires a system change. *Commun Earth Environ* 5, 369 (2024). <https://doi.org/10.1038/s43247-024-01533-1>

- **Системы стимулирования.** В отсутствие таких финансовых механизмов, как платежи за экосистемные услуги, углеродные квоты или доступ к высокодоходным рынкам производимой на принципах устойчивости продукции, фермеры зачастую не имеют возможности отказаться от ресурсоемкой модели хозяйствования.
- **Институциональный потенциал.** Неэффективные механизмы руководства, разрозненность обязанностей и несовершенство систем мониторинга снижают действенность принимаемых мер политики.
- **Обеспечение справедливости и участия.** Мелкие фермеры, женщины и молодежь сталкиваются с серьезными ограничениями в доступе к финансированию, технологиям и платформам для принятия решений, что снижает уровень инклюзивности результатов проводимой политики.

55. Вместе с тем имеются и возможности для того, чтобы придать импульс предпринимаемым усилиям. Обеспечить масштабируемость таких комплексных подходов, как климатически оптимизированное сельское хозяйство, агроэкология и ресурсосберегающее земледелие, можно с помощью демонстрационных ферм, фермерских сетей и живых лабораторий. Включение этих методов в национальные планы адаптации и определяемые на национальном уровне вклады дает возможность обеспечить всесторонний учет вопросов устойчивости в более широких стратегиях развития.

56. В конечном итоге комплексные меры политики связаны не только с использованием технологических решений, но и с вопросами общего руководства и механизмами стимулирования. Для ускорения перехода к невосприимчивым к внешним воздействиям агропродовольственным системам решающее значение будет иметь гармонизация механизмов в области сельского хозяйства, окружающей среды и торговли, обеспечение их применения и оказание фермерам необходимой поддержки с помощью финансовых и основанных на знаниях инструментов.

## V. Выводы и рекомендации в отношении мер политики

57. Перед агропродовольственными системами стран Европы и Центральной Азии стоят взаимосвязанные задачи, для решения которых необходимы принимать срочные меры. Десятилетиями приоритетное внимание уделялось краткосрочному повышению продуктивности, что привело к ухудшению состояния окружающей среды, уязвимости к изменению климата и геополитической нестабильности и, как следствие, к проблемам с продовольственной безопасностью, источниками средств к существованию жителей сельских районов и экосистемами.

58. Преобразования не могут основываться исключительно на технологиях; необходимы согласованные, комплексные и инклюзивные политические рамки, подкрепленные механизмами руководства, которые обеспечивают соблюдение норм, справедливость и долгосрочное воздействие. Несмотря на то, что в реализованных в недавнее время инициативах, таких как Европейский зеленый курс, основной упор делается на меры по защите окружающей среды, для обеспечения продовольственной безопасности и удовлетворения спроса на питание в долгосрочной перспективе необходимо более тесное увязывание целей в области повышения продуктивности с ограничениями, связанными с окружающей средой. Действующие меры политики зачастую способствуют повышению урожайности за счет интенсивного использования сельскохозяйственных химикатов, преднамеренно подрывая достижение экологических целей.

59. В связи с этим необходимы скоординированные реформы в области политики, инноваций и поведения потребителей, подкрепленные сотрудничеством между правительствами, исследователями, фермерами и гражданским обществом.

60. Для повышения продуктивности и устойчивости при одновременном устранении институциональных и нормативных барьеров необходимы целостные и комплексные сельскохозяйственные подходы и инновационные стратегии.

61. В рамках ориентированных на преобразования комплексных систем хозяйствования, таких как климатически оптимизированное сельское хозяйство, комплексное управление плодородием почв, интегрированная защита растений, системы, сочетающие производство растениеводческой, животноводческой и аквакультурной продукции, и агроэкологические системы, предлагаются масштабируемые решения, которые направлены на повышение невосприимчивости к внешним воздействиям и урожайности, снижение воздействия на окружающую среду и обеспечение источников средств к существованию, прежде всего для мелких фермеров с ограниченным доступом к финансам, технологиям и знаниям.

62. Одна из задач, связанных с механизмами руководства, заключается в достижении устойчивого баланса. Однако решить ее посредством введения дополнительных норм и правил не удастся; успех зависит от того, насколько согласованы меры политики, от эффективности систем обеспечения исполнения, институциональной целостности, а также инклюзивности и адаптивности соответствующих процессов. Для этого необходимо вести совместную разработку стратегий и мер, обеспечивать возможности для обучения и сформировать общее долгосрочное видение, выходящее за рамки отдельных секторов и границ.

### **Ключевые рекомендации по мерам политики, адресованные странам региона Европы и Центральной Азии**

63. Для создания более эффективных, инклюзивных, устойчивых и невосприимчивых к внешним воздействиям агропродовольственных систем в Европе и Центральной Азии членам следует придерживаться комплексных, последовательных и многоуровневых стратегических подходов:

- Системно подходить к осуществлению мер политики в области сельского хозяйства, окружающей среды, водных ресурсов, энергетики, торговли и развития сельских районов. Согласование действий в этих секторах позволит избежать принятия противоречащих друг другу мер стимулирования, например выделения субсидий, поощряющих неустойчивые методы хозяйствования, и развивать синергетические связи для повышения эффективности использования ресурсов, невосприимчивости к внешним воздействиям и конкурентоспособности.
- Реализация национальных стратегий должна сочетаться с децентрализованными решениями, которые адаптированы к местным условиям. Для того чтобы осуществляемые меры политики отражали все разнообразие агроэкологических и социально-экономических условий в регионе, необходимо налаживать регулирование на местном уровне и развивать инновации на уровне сообществ. Расширение прав и возможностей мелких фермеров, женщин и молодежи в процессе принятия решений повысит инклюзивность и обеспечит, чтобы преобразования приносили пользу тем, чьи источники средств к существованию в наибольшей степени зависят от сельского хозяйства.
- Для решения таких трансграничных проблем, как нехватка воды, деградация земель/почв и утрата биоразнообразия, следует содействовать координации усилий на региональном уровне. Использование совместных платформ и механизмов сотрудничества позволяет гармонизировать подходы, содействовать трансграничному обмену опытом и укреплять коллективную невосприимчивость к климатическим и рыночным потрясениям.

- Необходимо усовершенствовать системы мониторинга и сбора данных, чтобы обеспечить надежную фактологическую базу для разработки мер политики. Вложение средств в создание цифровых платформ, гармонизацию показателей и внедрение механизмов обмена данными на региональном уровне позволит странам отслеживать прогресс, предвидеть риски и разрабатывать адаптивные стратегии.
- Правительствам следует стимулировать внедрение устойчивых методов производства. Посредством репрофилирования субсидий, введения платежей за экосистемные услуги, обеспечения доступа к углеродным рынкам и системам "зеленого" страхования можно повышать привлекательность устойчивых методов производства, а мобилизация целевых государственных и частных инвестиций ускорит внедрение инновационных решений.
- Важнейшее значение имеют механизмы развития потенциала и масштабирования. Необходимо развивать фермерские полевые школы, инновационные лаборатории и фермерские сети для того, чтобы содействовать применению комплексных методов ведения хозяйства, таких как климатически оптимизированное сельское хозяйство, агроэкология и регенеративное земледелие. Включение этих методов в национальные планы адаптации и определяемые на национальном уровне вклады внесет вклад в обеспечение всестороннего учета вопросов устойчивости в более широких стратегиях развития.

64. В соответствии со своей Стратегической рамочной программой и предусмотренными ею четырьмя направлениями улучшений, а также региональными приоритетами ФАО может оказывать поддержку членам в Европе и Центральной Азии в деле создания устойчивых и невосприимчивых к внешним воздействиям агропродовольственных систем.

65. С опорой на свой опыт нормативной и технической работы и организационный потенциал ФАО может содействовать правительствам стран региона в практической реализации приоритетных направлений политики. ФАО предлагается принять следующие меры:

- Продолжать предоставлять консультативную поддержку в вопросах политики и техническую помощь для приведения национальных механизмов в области сельского хозяйства, климата и окружающей среды в соответствие с четырьмя направлениями улучшений ФАО, Рио-де-Жанейрскими конвенциями и ЦУР. В частности, речь идет об интеграции оценок климатических рисков, задач в области биоразнообразия и устойчивого управления вводимыми ресурсами в национальные секторальные стратегии при обеспечении сбалансированности целей в области повышения продуктивности и достижения устойчивости в долгосрочной перспективе.
- Повышать эффективность механизмов руководства и уровень инклюзивности путем содействия многостороннему диалогу на национальном и региональном уровнях. С помощью платформ, обеспечивающих широкое участие, мелкие фермеры, женщины и молодежь могут вносить активный вклад в формирование агропродовольственной политики. ФАО могла бы оказать помощь членам в разработке механизмов руководства, которые позволяют увязывать местные проблемы с национальными стратегиями и способствуют региональному сотрудничеству, обеспечивая прозрачность, широкое участие и подотчетность в процессе принятия решений.
- Укреплять институциональный и человеческий потенциал путем расширения деятельности фермерских полевых школ и лабораторий инновационной политики, возможностей для профессионального обучения, а также работы служб по распространению знаний и предоставлению консультационных услуг в целях содействия внедрению комплексных

методов ведения сельского хозяйства, таких как климатически оптимизированное сельское хозяйство, агроэкология, регенеративное сельское хозяйство, интегрированная защита растений, комплексное управление питательными веществами и эффективные технологии водопользования, а также для того чтобы способствовать развитию основанных на природных принципах бережливых инноваций при участии местных сообществ.

- Содействовать межсекторальной координации путем оказания поддержки многосторонним платформам, таким как Региональная техническая платформа по "зеленому" сельскому хозяйству и Региональная система поддержки принятия решений по нейтральному балансу деградации земель, которые помогают налаживать связи между секторами сельского хозяйства, водопользования, окружающей среды и развития сельских районов, способствуя применению комплексных подходов к решению таких проблем, как нехватка воды, деградация земель и утрата биоразнообразия.
- Поддерживать расширение масштабов внедрения инноваций и технологий посредством осуществления проектов технического сотрудничества, обеспечения работы демонстрационных ферм и в рамках сотрудничества Юг – Юг, способствуя передаче и адаптации инструментов прецизионного земледелия, решений по использованию возобновляемых источников энергии, стрессоустойчивых сортов сельскохозяйственных культур и решений с учетом природных факторов. Благодаря расширению деятельности фермерских полевых школ, лабораторий инноваций и живых лабораторий ускорится внедрение комплексных методов ведения сельского хозяйства, таких как климатически оптимизированное сельское хозяйство, агроэкология и регенеративное земледелие. Кроме того, можно оказывать поддержку в области профессиональной подготовки, а также содействовать работе служб по распространению знаний и предоставлению консультационных услуг в целях формирования кадрового потенциала, необходимого для преобразования агропродовольственных систем.
- Вместе с членами работать над усовершенствованием систем сбора данных и мониторинга. Оказывая поддержку в разработке систем агроэкологического мониторинга, гармонизации показателей и создании цифровых платформ, ФАО поможет правительствам отслеживать использование ресурсов, климатические риски и результаты в области устойчивого развития. Обмен знаниями на региональном уровне и развитие потенциала в области сбора и анализа данных будут способствовать дальнейшему повышению эффективности принятия решений на основе фактических данных.