

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ



Устойчивые практики в регионе ЕЭК ООН и за его пределами

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

Устойчивые практики в регионе ЕЭК ООН и за его пределами

Настоящий перевод не был создан Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО), Организацией Объединенных Наций или Международной федерацией геодезистов (МФГ). ФАО, ООН и МФГ не несут ответственности за содержание или точность этого перевода. Оригинальное издание на английском языке должно считаться авторитетным.

Перевод выполнен Управлением международного сотрудничества, информационной политики и специальных проектов Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Российская Федерация).

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ И МЕЖДУНАРОДНАЯ
ФЕДЕРАЦИЯ ГЕОДЕЗИСТОВ

РИМ, 2022 г.

Обязательное цитирование: FAO, UNECE and FIG. 2022. Digital transformation and land administration - Sustainable practices from the UNECE region and beyond. FIG Publication, No. 80. Rome, FAO and UNECE. <https://doi.org/10.4060/cc1908en>

Используемые обозначения и представление материала в этом информационном продукте не подразумевают выражения какого-либо мнения со стороны Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО), Организации Объединенных Наций или Международной федерации геодезистов (МФГ) относительно правового статуса или развития какой-либо страны, территории, города или района или его властей, или относительно делимитации его границ. Упоминание конкретных компаний или продуктов производителей, независимо от того, запатентованы они или нет, не означает, что они были одобрены или рекомендованы ФАО, ООН или МФГ в качестве предпочтительных по сравнению с другими аналогичными продуктами, которые не упомянуты.

Мнения, выраженные в этом информационном продукте, принадлежат автору(ам) и необязательно отражают взгляды или политику ФАО, ООН и МФГ.

ISBN [FAO] 978-92-5-136837-4

ISBN [UNECE] 978-87-93914-03-2

ISSN 2311-8423 [online]

© FAO and UNECE, 2022



Некоторые права защищены. Данная работа доступна на условиях лицензии Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 IGO (CC BY-NC-SA 3.0 IGO); <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/legalcode>.

В соответствии с условиями настоящей лицензии, эта работа может быть скопирована, распространена и адаптирована для некоммерческих целей, при условии, что работа должным образом цитируется. При любом использовании этой работы не должно быть никаких намеков на то, что ФАО, ООН или МФГ одобряют какую-либо конкретную организацию, продукты или услуги. Использование логотипов ФАО, ООН или МФГ не допускается. Если произведение адаптировано, то оно должно быть лицензировано по той же или эквивалентной лицензии Creative Commons. Если создается перевод этой работы, он должен включать следующее заявление об отказе от ответственности вместе с требуемой цитатой: "Этот перевод не был создан Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО), Организацией Объединенных Наций или Международной федерацией геодезистов (МФГ). ФАО, ООН и МФГ не несут ответственности за содержание или точность этого перевода. Оригинальное издание на английском языке должно быть авторитетным изданием".

Споры, возникающие в соответствии с лицензией, которые не могут быть урегулированы по взаимному согласию, будут разрешаться путем посредничества и арбитража, как описано в статье 8 лицензии, если в настоящем документе не предусмотрено иное. Применимыми правилами посредничества будут правила посредничества Всемирной организации интеллектуальной собственности <http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules> и любое арбитражное разбирательство будет проводиться в соответствии с Арбитражным регламентом Комиссии Организации Объединенных Наций по праву международной торговли (ЮНСИТРАЛ).

Материалы третьих сторон. Пользователи, желающие повторно использовать материалы из этой работы, которые приписываются третьей стороне, такие как таблицы, рисунки или изображения, несут ответственность за определение того, требуется ли разрешение для такого повторного использования, и за получение разрешения от владельца авторских прав. Риск предъявления претензий в результате нарушения любого стороннего компонента в работе лежит исключительно на пользователе.

Продажи, права и лицензирование. Информационные продукты ФАО доступны на веб-сайте ФАО (www.fao.org/publications) и могут быть приобретены через publications-sales@fao.org. Запросы на коммерческое использование следует направлять по адресу: www.fao.org/contact-us/licence-request. Запросы, касающиеся прав и лицензирования, следует направлять по адресу: copyright@fao.org.

Фотографии обложки и обратной стороны обложки: Рохан Беннетт (источник самого правого изображения на задней обложке Shutterstock)

Дизайн исходного документа на английском языке: Lagarto

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	i
ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ	iii
БЛАГОДАРНОСТИ	viii
АКРОНИМЫ	ix
1. ВВЕДЕНИЕ.....	1
1.1 О чем тут речь?	1
1.2 Почему это необходимо?.....	2
1.3 Для кого это предназначено?	3
1.4 Как она была составлена?	3
1.5 Как ее следует читать?.....	3
1.6 Какие ключевые термины используются?	5
1.7 Резюме	8
2. ПРИНЯТИЕ ЦИФРОВОГО ПРОРЫВА - ОБЕСПЕЧЕНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ ВО ВРЕМЕНА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ	10
2.1 Что такое прорыв в управлении земельными ресурсами?	10
2.2 Какие цифровые прорывы вызвал COVID-19?	15
2.3 Как управление земельными ресурсами может принять потрясения?	22
2.4 Выводы и рекомендации.....	25
3. ПОНИМАНИЕ УСКОРЕННОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ - ПРИВЛЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О ЗЕМЛЕ ИЗ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ.....	27
3.1 Как управление земельными ресурсами ускоряет развитие в цифровом формате?	27
3.2 Каким образом ускоряется развитие национальных ИПД?.....	31
3.3 Каковы последствия и преимущества этого ускорения?	35
3.4 Выводы и рекомендации	39
4. ПРОДВИЖЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ - СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ	40
4.1 Какая политика будет иметь приоритетное значение для управления земельными ресурсами после пандемии?	40

4.2	Каковы основные элементы будущих систем управления земельными ресурсами?	47
4.3	Какие существуют сценарии развития управления земельными ресурсами?	51
4.4	Выводы и рекомендации	54
5.	РЕАЛИЗАЦИЯ И ПОЛУЧЕНИЕ ВЫГОДЫ - ПЛАНЫ ДЕЙСТВИЙ И ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ.....	56
5.1	Из чего состоит хороший план внедрения?.....	56
5.2	Как перейти к реализации?	60
5.3	Как обеспечить реализацию, измерение и сохранение выгод?	65
5.4	Выводы и рекомендации	70
6.	ВЛИЯНИЕ НА ГЛОБАЛЬНОМ УРОВНЕ - УРОКИ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОДВИЖЕНИЕ ДЛЯ МЕЖДУНАРОДНОГО СЕКТОРА УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ.....	71
6.1	Можно ли передавать опыт цифровой трансформации по всему миру?.....	71
6.2	Как выглядят события в Азии?	72
6.3	Есть ли подобные изменения в Африке?.....	76
6.4	Каков сопоставимый опыт Латинской Америки?.....	80
6.5	Выводы и рекомендации	84
7.	ВЫВОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	85
7.1	Каковы основные выводы?.....	85
7.2	Каковы ключевые рекомендации?.....	88
7.3	Что дальше?.....	89
	ИСТОЧНИКИ	91
	ГЛОССАРИЙ	104
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - ПРИМЕРЫ СТРАН ЕЭК И СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	107
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2 - ТЕМЫ.....	108
	КОМАНДА.....	111
	О ФАО	112
	О ЕЭК	112

ПРЕДИСЛОВИЕ

Мы рады представить вам новую публикацию. Это совместная работа Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (FAO), Европейской экономической комиссии ООН (ЕЭК ООН) и Международной федерации геодезистов (FIG).

Идея публикации возникла после выявления факта значительного влияния пандемии COVID-19 на земельный сектор во многих странах. Были как истории успеха, так и вызовы в условиях серьезных социальных потрясений. Ключевым выводом стало то, что системы управления земельными ресурсами справлялись, а зачастую и преуспевали во время локдаунов благодаря цифровой трансформации. Во многих странах цифровизация услуг по управлению земельными ресурсами была ускорена. Это явление сопровождалось ростом спроса на фундаментальную пространственную и другую информацию о правах владения землей для правительств и граждан. Оно также продемонстрировало важность особого внимания к гендерному вопросу и уязвимым группам населения, когда речь идет о доступе к цифровым услугам по управлению земельными ресурсами.

На протяжении всей пандемии COVID-19 FAO, ЕЭК ООН и FIG способствовали диалогу между странами при помощи вебинаров для обобщения опыта и извлечения ключевых уроков. Эти знания легли в основу данной публикации. В ней представлены перспективы развития сектора на уровне стран с использованием конкретных примеров, взятых в основном из региона ЕЭС ООН. В ней также представлен более широкий взгляд на современную сферу управления земельными ресурсами и описывается эпоха цифровых прорывов и ее влияние на работу всех систем управления земельными ресурсами.

В публикации показаны как преимущества, так и проблемы ускорения цифровой трансформации. В ней рассказывается о ключевых элементах, составляющих вероятную основу будущих систем управления

земельными ресурсами и пути принятия мер, поиска источников финансирования, включая государственные инвестиции, по реализации этих элементов.

Мы надеемся, что организации, управляющие земельными ресурсами, смогут применить уроки и знания, содержащиеся в данном документе, и использовать его для поддержки развития системы управления земельными ресурсами в своих странах.

Мы выражаем особую благодарность Румяне Тончовска (Rumyana Tonchovska) (FAO), которая была главным инициатором этой публикации, Фредрику Зеттерквисту (Frederick Zetterquist), председателю Рабочей группы по управлению земельными ресурсами (WPLA) ЕЭК ООН, Хане Дауди (Hana Daoudi) (ЕЭК ООН), а также Хартмуту Мюллеру (Hartmut Müller) и Луизе Фриис-Хансен (Louise Friis-Hansen) (FIG). Редакционная группа в составе трех экспертов - Рохана Беннета (Rohan Bennett) (ведущий эксперт), Клаудии Стокер (Claudia Stöcker) и Квабены Асиамы (Kwabena Asiama) проделала огромную работу. Кроме того, мы хотели бы поблагодарить всех представителей стран, которые предоставили материалы, а также десятки рецензентов и корректоров.



ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Данная публикация начинается с описания явления цифровых прорывов, вызванных пандемией COVID-19, рассматривает текущий статус и будущие направления развития цифровой трансформации в сфере управления земельными ресурсами в регионе деятельности Европейской экономической комиссии ООН (ЕЭК ООН) и за его пределами.

На момент начала пандемии многие организации, занимающиеся управлением земельными ресурсами, уже были хорошо подготовлены к новым условиям и адаптированы к работе на расстоянии, справлялись со скачками спроса в обслуживании клиентов, быстро реагировали на меняющиеся потребности клиентов и предоставляли новые услуги по анализу данных. Правовые механизмы, поддерживающие предоставление цифровых услуг, часто уже существовали или могли быть адаптированы в кратчайшие сроки. Это явление даже принесло финансовую выгоду многим организациям, занимающимся управлением земельными ресурсами. Тем не менее оно также привлекло внимание к вопросам недоступности цифровых технологий, качества данных, стандартов, кадрового потенциала, информированности клиентов и сотрудничества с партнерами. Именно эти области требуют инвестирования.

Цифровые прорывы - это новая норма для организаций по управлению земельными ресурсами. Успешные системы уже работают с этим мышлением и могут маневрировать, адаптироваться и учиться на ходу - будь то за счет использования инвестиций в инфраструктуру информационных технологий (ИТ), ускоренного внедрения электронной подачи заявок, более активного использования данных, развития динамических возможностей или поддержки инновационных центров. Организации по управлению земельными ресурсами и национальной инфраструктурой пространственных данных (НИПД) должны признать, что цифровые прорывы – это возможности улучшить качество услуг и данных, найти

новых клиентов и создать новые услуги. Чтобы быть во всеоружии, программы цифровой трансформации для управления земельными ресурсами должны быть согласованы с более широкими правительственными цифровыми программами, развитием инфраструктуры и планами по развитию кибербезопасности. Инвестиционные планы должны также направлять ресурсы на создание партнерств, развитие потенциала и навыков, коммуникацию и повышение осведомленности, чтобы обеспечить социальную пользу и преодоление цифрового разрыва.

Пандемия COVID-19 продемонстрировала незаменимую роль пространственной и другой информации о правах владения как поддержки правительства в достижении более широких политических целей. Она может помочь интегрировать бизнес-процессы всего правительства, улучшить пути поставки данных и поддержать оптимизацию электронных услуг для управления здравоохранением, реагирования на чрезвычайные ситуации, стимулирования рынка недвижимости, восстановления экономики, сокращения бедности, защиты женщин и уязвимых групп, реагирования на изменение климата, продовольственной безопасности и развития сельского хозяйства, преодоления последствий стихийных бедствий и конфликтов, обеспечения инфраструктуры, согласованной работы правительства, инициатив по открытым данным, активизации граждан и бизнеса, а также для скоординированных мер по повышению кибербезопасности.

Земельный сектор ускоренно переходит к полностью цифровой операционной среде. Это создает «динамические возможности», чтобы найти потенциал цифровизации, воспользоваться им и постоянно трансформировать бизнес-процессы. Для дальнейшего укрепления этих возможностей необходимы программы развития потенциала (*компетенций*). Необходимо также иметь официальные, доступные, точные, удобные и непротиворечивые цифровые наборы данных о земельных

участках, зданиях, правах, ограничениях, обязанностях и людях. Организации по управлению земельными ресурсами часто отвечают за качество 11 из 14 наборов данных, определенных как критически важные для эффективного выполнения Целей устойчивого развития (ЦУР). Руководители сфер управления земельными ресурсами и национальных ИПД могут перейти к экосистемному мышлению, способствуя формированию межведомственной доброй воли в достижении целей, совместном использовании и хранении данных.

Будущие системы управления земельными ресурсами должны быть готовы реагировать на целый ряд приоритетов пост-пандемийной политики, включая серьезные демографические изменения, растущее социальное неравенство, экономическую нестабильность, возникающие бизнес-экосистемы, антропогенный ущерб окружающей среде, децентрализованную операционную среду, смену политической власти и быструю урбанизацию. Кроме того, внимания требуют технологические разработки в области кибербезопасности, конфиденциальности данных и цифровой этики, открытых данных, искусственного интеллекта, робототехники, цифрового сотрудничества, инновационных инкубаторов и данных, полученных при помощи краудсорсинга. Необходимо рассмотреть платформы для партнерства с деловым и образовательным секторами, как части более широкого развития потенциала и повышения осведомленности сообщества, наряду с действиями по поддержке уязвимых групп и местных сообществ, и предоставления им необходимых данных.

Будущие системы управления земельными ресурсами потребуют больше информации, операционной совместимости, инклюзивности, интерактивности, интеграции и инвестиций. Возможно, им потребуется изучить операционные модели «Как услуга» (*As-a-Service*), «Платформа» (*Platform*) и «Распределенная» (*Distributed*), особенно если они могут повысить прозрачность,

подотчетность, надежность, простоту использования, взаимодействие, сотрудничество и лидерство. Изменения должны соответствовать целям и улучшать процесс принятия решений, связанных с землей, обеспечением прав землевладения, оценкой/налогообложением имущества, планированием землепользования, развитием земельных ресурсов и минимизацией земельных споров.

Для реализации этих концепций необходим целостный подход к цифровой трансформации. Она должна включать в себя ключевых заинтересованных лиц в сфере управления земельными ресурсами и быть связана с более широкими целями государственной политики. Цифровая трансформация должна включать оценку исходных условий, согласование политики, анализ выгод, оценку воздействия, план действий и инвестиционный план. Она должна учитывать девять стратегических направлений Комплексной системы геопространственной информации (IGIF), разработанной Комитетом экспертов ООН по управлению глобальной геопространственной информацией (UN-GGIM) и Рамочную основу эффективного управления земельными ресурсами (FELA), а также конкретные вызовы и возможности, связанные с ними. Необходимы расчеты стоимости мероприятий, поиск источников финансирования и проверка окупаемости инвестиций. Устойчивые бизнес-модели должны учитывать тарифы и дополнительные услуги. Мониторинг и оценка эффективности с использованием аналитических данных и информационных панелей, связанных с достижением ЦУР, имеют важное значение.

Опыт региона ЕЭК ООН может распространяться на весь мир при условии ответственного подхода к оценке контекстуальных факторов. Благодаря благоприятной законодательной среде в сочетании с экономическими стимулами и своевременными инвестициями в цифровую инфраструктуру, во многих странах, не входящих в регион ЕЭК ООН, управление земельными ресурсами продолжалось безостановочно. Во многих случаях объем предоставляемых услуг достигал беспрецедентного

уровня во время пандемии. В случаях частичной реализации цифровой трансформации остановка в предоставлении услуг в очном формате привела к накоплению необработанных заявок. В худшей ситуации оказались жители сельских районов и люди, лишенные доступа к цифровым сервисам, часто женщины или уязвимые группы населения. Технологии могут не только уравнивать, но также и ограничивать доступ к услугам: равенство в доступе к услугам и развитию навыков остается ключевым приоритетом.

Заглядывая в будущее, можно сказать, что организации по управлению земельными ресурсами могут использовать инерцию успешных примеров борьбы с пандемией COVID-19 для своей пользы. Они должны переоценить текущие планы действий и планы инвестиций для цифровой трансформации и возможности для ее дальнейшего ускорения. Краткосрочные действия должны обеспечить формирование необходимых межотраслевых органов, принятие парадигмы цифровых преобразований в масштабах всего сектора, а также глобальное и региональное взаимодействие, возможно, со спонсорами. Среднесрочные действия должны быть направлены на внедрение плана, финансирование инвестиций и реализацию целей. Необходим мониторинг рисков, выгод и показателей эффективности. Необходимо поддерживать внедрение «динамических возможностей». Где возможен ответственный подход к цифровой трансформации, там она и достижима.

БЛАГОДАРНОСТИ

Данная работа опубликована совместно FAO, Рабочей группой по управлению земельными ресурсами ЕЭК ООН и FIG, при ведущей координации Румяны Тончовска, Луизы Фриис-Хансен, Эми Фигурейредо, Ханы Дуди и Хартмута Мюллера. Основная работа по ее подготовке была проведена Roxаном Беннетом, Квабеной Асиамой и Клаудией Штокер.

Большая часть содержания собрана из материалов вебинаров ЕЭК ООН и FAO, проведенных в 2020-2021 годах по соответствующим темам. Выражаем благодарность докладчикам этих мероприятий, которые разрешили повторное использование материалов и изображений. Соответствующие ссылки приведены в публикации.

Выражаем признательность и благодарность всем тем, кто рецензировал содержание публикации. В первую очередь, это Кирсикка Риеккинен, Клэр Бакстон и Хартмут Мюллер. От FAO участие приняли Румяна Тончовска, Фабрис Эдуард, Джон Прейссинг, Адриано Камполина, Марианна Биккиери, Наоми Кенни, Брэд Паттерсон, Мортен Хартвигсен, Маргрет Видар и Бет Кроуфорд. От WPLA ЕЭК ООН в подготовке публикации участвовали Эми Фигурейредо, Хана Дуди, Пилар Вердехо Гарсия, Виктория Эббот, Дарко Вучетич и Фредрик Зеттерквист. От FIG - Робин Макларен, Саймон Халл, Мила Коева, Дэниел Штодлер и Эфтихия Калогиианни. Также выражаем благодарность Ловро Томашичу из IUNL за дополнительные рецензии и Саймону Халлу, который выполнил проверку текста на английском языке.

АКРОНИМЫ

aaS - as a Service (как услуга)

AI - artificial intelligence (искусственный интеллект)

API - application programme interface (прикладной программный интерфейс)

BIM - Building Information Modelling (информационное моделирование зданий)

BPR - Business Process Re-engineering (реинжиниринг бизнес процессов)

CAD - Computer Aided Design (система автоматизированного проектирования)

CFS - Committee on World Food Security (Комитет по всемирной продовольственной безопасности)

CORS - Continuously Operating Reference System (система постоянно действующих опорных станций)

Covid-19 - новая коронавирусная инфекция 2019 года, вызванная SAR-CoV-2

DLT - Digital Ledger Technology (технология распределенного реестра)

DRM - disaster risk management (управление рисками стихийных бедствий)

EuroSDR - European Spatial Data Research (Европейское исследование пространственных данных)

FAO - Food and Agriculture Organisation of the United Nations (Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций)

FELA - Framework for Effective Land Administration (Рамочная основа эффективного управления земельными ресурсами)

FFPLA - Fit-for-Purpose Land Administration (Целевое управление земельными ресурсами)

FIG - Международная федерация геодезистов

GDP - gross domestic product (валовый внутренний продукт)

GDPR - General Data Protection Regulation (of the European Union) (Общий регламент по защите данных (Европейского союза))

GeoIT - Geo-information technology (гео-информационные технологии)

GFC - Global Financial Crisis (всемирный финансовый кризис)

GIS - Geographic Information Systems (географические информационные системы)

GIZ - Агентство по международному сотрудничеству Германии

GLTN - Global Land Tool Network (Глобальный альянс земельных инструментов)

GNSS - Global Navigation Satellite System (Глобальная навигационная спутниковая система)

HRSI - High-Resolution Satellite Imagery (спутниковые снимки с высоким разрешением)

IFAD - Международный фонд сельскохозяйственного развития

IGIF - Integrated Geospatial Information Framework (Комплексная система геопрограмственной информации)

IoT - internet of things (интернет вещей)

IT - информационные технологии

IP - intellectual property (интеллектуальная собственность)

ISO - International Standards Organisation (Международная организация по стандартизации)

LADM - Land Administration Domain Model (Модель области управления земельными ресурсами) (стандарт ISO 19152)

LiDAR - Light Detection and ranging (световое обнаружение и определение дальности)

NSDI - National Spatial Data Infrastructure (Национальная инфраструктура пространственных данных)

OGC - Open Geospatial Consortium (Открытый геопространственный консорциум)

PPP - public private partnership (государственно-частное партнерство)

RRRs - rights, restrictions, and responsibilities (права, ограничения и обязанности)

SARS-CoV-2 - коронавирус тяжелого острого респираторного синдрома 2

SDI - Spatial Data Infrastructure (инфраструктура пространственных данных)

SDGs - Sustainable Development Goals (Цели устойчивого развития)

STDM - Social Tenure Domain Model (Социальная модель владения недвижимостью)

UAV - Unmanned Aerial Vehicle (Беспилотный летательный аппарат)

UINL - International Union of Notaries (Международный союз нотариусов)

UNECE - Европейская экономическая комиссия ООН

UNFCCC - Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата

UNGA - Генеральная Ассамблея ООН

UN-GGIM - Комитет экспертов ООН по управлению глобальной геопространственной информацией (УГГИ ООН)

UNSG - Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций

VGGTs - Voluntary Guidelines on the Responsible Governance of Tenure of Land, Fisheries and Forests (Добровольные руководящие принципы ответственного управления землей, рыбными и лесными ресурсами, впервые одобренная в 2012 году)

VHRSI - Very High-Resolution Satellite Imagery (спутниковые снимки с очень высоким разрешением)

VPN - Virtual Private Network (виртуальная частная сеть)

WHO - Всемирная организация здравоохранения

WPLA - Рабочая группа по управлению земельными ресурсами ЕЭК ООН

Примечание: Данный список аббревиатур не включает аббревиатуры конкретных национальных или государственных организаций по управлению земельными ресурсами, а также аббревиатуры проектов конкретных стран (пожалуйста смотрите соответствующую главу, в которой впервые упоминается такая организация).

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 О чем тут речь?

1.1.1 Непосредственные уроки

11 марта 2020 года Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) официально объявила коронавирусную болезнь (COVID-19), вызванную вирусом SARS-CoV-2, глобальной пандемией (Cucinotta and Vanelli, 2020). Следующие два года характеризовались глобальными социальными, экономическими и экологическими потрясениями беспрецедентного размера и масштаба. Сфера управления земельными ресурсами не избежала этих последствий (Bennett et al., 2020). Находясь в центре регулируемых отношений между людьми и землей, системы управления земельными ресурсами столкнулись с проблемами, связанными с директивами «не выходить из дома», способами работы «на расстоянии», «новой нормой» для взаимодействия с клиентами и заинтересованными сторонами, а также множеством различных информационных запросов от правительственных организаций, стремящихся отвечать на вызовы пандемии COVID-19 (см.: пример 1.1). Были как истории успеха, находчивости, стойкости, прагматизма, так и множество уроков для систем управления земельными ресурсами на будущее.

Настоящая публикация описывает этот опыт, в основном в контексте региона деятельности Европейской экономической комиссии ООН (ЕЭК ООН)¹, в качестве отчета о мерах реагирования органов управления земельными ресурсами на пандемию COVID-19. В ней содержатся непосредственные уроки для использования в рамках управления земельными ресурсами и инфраструктурой пространственных данных (SDI).

Пример 1.1 - Пандемия наносит удар

В марте 2020 года в мире была официально объявлена пандемия COVID-19. Несмотря на немедленное нарушение работы, организации по управлению земельными ресурсами в регионе ЕЭК ООН, очевидно, оказались хорошо подготовленными. В Нидерландах более 99% всех услуг уже оказываются в режиме онлайн Агентством кадастра, регистрации земли и картографии Нидерландов (Kadaster). Тысячи запросов на получение пространственной и другой информации о правах собственности, подача документов на регистрацию собственности и прав, выдача сертификатов продолжают выполняться бесперебойно (Kadaster, 2022). Подобный опыт имеется во всех странах ЕЭК ООН, в том числе в Армении, Хорватии, Российской Федерации, Испании и Украине. Основные заинтересованные стороны, включая нотариусов, агентов по недвижимости, покупателей, продавцов, местные органы власти, поставщиков коммунальных услуг и другие государственные организации, используют онлайн-услуги. В Нидерландах, в течение

¹Смотрите: <https://unece.org/member-states-and-member-states-representatives> «Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН) создана в 1947 г. ЭКОСОС. Это одна из пяти региональных комиссий ООН. Основной целью ЕЭК ООН является содействие общеевропейской экономической интеграции. ЕЭК ООН включает 56 государств-членов в Европе, Северной Америке и Азии».

нескольких дней семь национальных офисов Kadaster, расположенных по всей стране, были официально закрыты и сокращены до минимально необходимого персонала. Его 1750 сотрудников проходят консультации и перенаправляются на дистанционную работу, в основном из дома, используя стандартизированный для всей организации «Kadaster Laptop» - виртуальную, безопасную, защищенную мобильную рабочую среду с поддержкой виртуальной частной сети (VPN). Это позволяет проводить важные ежедневные совещания, обмениваться информацией, совместно работать и принимать решения. Радикально новый способ работы имеет свои проблемы и создает стрессовые ситуации для сотрудников, однако в ответ на это сотрудники проявляют стойкость и находчивость, чему способствовала ранняя устойчивая инвестиция в цифровую трансформацию.

1.1.2 Идеи для будущего

Данная публикация также дает знания и идеи для будущих специалистов по управлению земельными ресурсами, перед которыми стоит задача перепроектировать, обновить и обеспечить устойчивое развитие и поддержку систем управления земельными ресурсами. Поэтому в публикации рассматривается широкая перспектива, выходящая за рамки пандемии COVID-19. Непредвиденные изменения в своих многочисленных формах воздействуют на все системы управления земельными ресурсами, как до, так и после пандемии COVID-19. Организации, управляющие земельными ресурсами, которые признают явления дестабилизации в работе как постоянное, и возможно даже позитивное явление, могут использовать их для стимулирования и осуществления изменений в своих организациях и обществе в целом. Существует тесная взаимосвязь между эффективным предоставлением услуг по управлению земельными ресурсами и успешными программами цифровой трансформации.

В публикации также признается, что цифровая трансформация сопряжена со значительными затратами и последствиями для исполнителей и пользователей. Она может усилить существующие экономические, социальные, и технологические разрывы, особенно для женщин и уязвимых групп населения. Важно выделить проблемы и решения в этом отношении и обсуждать ограничения цифровой трансформации в контексте обеспечения того, чтобы никто не отстал от прогресса.

1.2 Почему это необходимо?

Несмотря на то, что существует множество международных и региональных руководств по передовой практике, разработке и реализации политики в области управления земельными ресурсами, данная публикация - первая в период после пандемии COVID-19. Она охватывает уникальные факторы, ответные меры и подходы, вдохновленные этим событием, а также новое мышление и подходы, появившиеся после него. Они готовы к документированию, обобщению и распространению по всему миру.

1.3 Для кого это предназначено?

1.3.1 Основная аудитория

Публикация предназначена для лиц, принимающих решения, руководителей и практиков, работающих с управлением земельными ресурсами и национальной инфраструктурой пространственных данных (НИПД), включая тех, которые внедряют Комплексную систему геопространственной информации (IGIF) Комитета экспертов ООН по управлению глобальной геопространственной информацией (UN-GGIM, 2019). В ней содержится качественное руководство к действию и практические примеры, направленные на то, чтобы информировать и вдохновлять практиков. Больше внимания в ней уделяется административному праву и операционализации, но в то же время признается вспомогательная роль других заинтересованных организаций, включая судебные органы, в отношении земельных сделок и применения предварительного разрешения споров.

1.3.2 Косвенная аудитория

Публикация также предназначена для информирования и повышения осведомленности среди правительственных органов более высокого уровня и донорских организаций, работающих в области оценки и финансирования программ по улучшению управления земельными ресурсами или проектов, связанных с земельными ресурсами.

Несмотря на то, что публикация не является академическим трудом, в ней содержится множество ссылок и материалов для поддержки преподавателей и тренеров в распространении и изучении информации о воздействии пандемии COVID-19 и ответных мерах в земельном секторе.

1.4 Как она была составлена?

Данная публикация является совместной инициативой Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO), Рабочей группы ЕЭК ООН по управлению земельными ресурсами (WPLA) и Международной федерации геодезистов (FIG). В ней собраны материалы вебинаров, семинаров и проектов, проведенных этими организациями в регионе ЕЭК ООН и за его пределами в период пандемии COVID-19. Они были посвящены проблемам и изменениям, описанным представителями стран со всего региона ЕЭК ООН. Использование материалов, составляющих данную публикацию, по этим конкретным странам помогает обосновать и объяснить выбор стран. Сама публикация была рецензирована международными экспертами и одобрена организациями - создателями.

1.5 Как ее следует читать?

1.5.1 Отдельно

Публикация состоит из семи глав. Она написана таким образом, чтобы каждую главу можно было читать самостоятельно, хотя главы одинаково хорошо работают как единое целое, опираясь друг на друга для того, чтобы рассказать современную историю реагирования на пандемию COVID-19 и

цифровых преобразований в управлении земельными ресурсами в регионе ЕЭК ООН. Каждая глава составлена как серия последовательных вопросов, ответы на которые даются с использованием фактических данных из материалов по конкретным странам.

1.5.2 Последовательно

Вслед за Главой 1 в Главе 2 раскрывается необходимость принятия цифровых прорывов в сфере управления земельными ресурсами и НИПД, уделяя особое внимание пандемии COVID-19. В Главе 3 рассматривается недавнее ускорение инвестиций в цифровую трансформацию, выявляются последствия и глобальные преимущества для общества. Глава 4 смотрит в будущее, оценивая, куда движется развитие цифровой трансформации, используя возникающие приоритеты политики, тенденции и мегатренды для выявления основных элементов и будущих сценариев для систем управления земельными ресурсами. В главе 5 рассматриваются проблемы внедрения и способы обеспечения реализации выгод от инвестиций. Глава 6 выходит за рамки региона ЕЭК ООН, исследуя отдельные события в области цифровой трансформации в глобальном масштабе. Глава 7 подводит основные выводы для организаций, занимающихся управлением земельными ресурсами.

1.5.3 Темы

Помимо основных тем пандемии COVID-19 и цифровой трансформации в области управления земельными ресурсами и НИПД, в публикации также представлены 13 других сквозных тем, представляющих большой интерес для конкретных групп. Они тесно связаны с Целями устойчивого развития (ЦУР). За единственным исключением, все темы рассматриваются во всех главах публикации. Таблица 1 представляет собой удобный справочник по главам и темам².

Таблица 1: Руководство по совпадающим темам со ссылкой на ЦУР

	Тема	ЦУР	Главы						
			1	2	3	4	5	6	7
1	Гендерное равенство и сокращение бедности	1, 5, 10	x	x	x	x	x	x	x
2	Продовольственная безопасность и сельское хозяйство	2	x	x	x	x	x	x	x
3	Covid-19 и здоровье	3	x	x	x	x	x	x	x
4	Развитие потенциала и образование	4	x	x	x	x	x	x	x
5	Изменение климата, окружающая среда, энергетика и стихийные бедствия	6, 7, 12, 13	x	x	x	x	x	x	x

² В Приложении 2 представлено более подробное описание повторяющихся тем по разделам.

6	Экономические и финансовые вопросы	8	x	x	x	x	x	x	x
7	Инвестиции, инновации и выгоды	9	x	x	x	x	x	x	x
8	Кибербезопасность, защита данных и техническое обслуживание	9	x	x	x	x	x	x	x
9	Комплексная система геопространственной информации (IGIF)	9	x	x	x	x	x	x	x
10	Качество данных, открытость, стандарты и аналитика	9	x	x	x	x	x	x	x
11	Разрыв между городскими и сельскими поселениями	11, 15	x	x	x	x		x	x
12	Правовые и этические проблемы	16	x	x	x	x	x	x	x
13	Партнерство и сотрудничество	17	x	x	x	x	x	x	x

(Источник: собственная разработка авторов)

1.6 Какие ключевые термины используются?

1.6.1 Управление земельными ресурсами

Управление земельными ресурсами - это широкая область, которая по-разному определяется в разных дисциплинах и странах. Тем не менее общие черты очевидны, и существуют обобщения. В данной публикации под этим термином понимается процесс выявления, регистрации, распространения и хранения информации о земельных отношениях (FAO, 2002). Сюда входят понятия землевладения, оценки земли и налогообложения, планирования, землепользования и развития земельных ресурсов. Данная область включает в себя целый ряд смежных профессий и практик, включая специалистов по земельному праву, регистраторов, нотариусов, продавцов, геодезистов, специалистов по территориальному планированию, оценщиков, застройщиков, специалистов по информационным технологиям и геоинформационным технологиям и других специалистов. В данной публикации основное внимание уделено вопросам землевладения и административному праву. Управление земельными ресурсами рассматривается как зонтичный термин, включающий смежные термины «регистрация земли» и «кадастр» (Adlington et al., 2021).

1.6.2 Инфраструктуры пространственных данных

Инфраструктуры пространственных данных (ИПД) на национальном уровне (НИПД) - это руководящие стратегии, сети и стандарты, которые обеспечивают обмен, распространение, взаимодействие и использование основных пространственных данных государственными органами, гражданами, частным сектором и другими субъектами (Cromvoets et al., 2018; Masser, 2019). С момента своего появления в середине 1990-х годов термин и концепция адаптировались и расширились по мере изменения

технологий, возможностей и требований общества. Комплексная система геопроостранственной информации, принятая УГГИ ООН, предоставляет глобальную стратегию для внедрения национальных ИПД (UN-GGIM, 2019). ИПД также могут быть разработаны на наднациональном уровне, примером чего является директива Европейской комиссии INSPIRE³, а также на уровне местных органов власти или предприятий. Существует тесная взаимосвязь между НИПД и управлением земельными ресурсами. Управление земельными ресурсами может напрямую использовать НИПД для поддержки предоставления услуг. В свою очередь, НИПД полагаются на управление земельными ресурсами в предоставлении основополагающих наборов данных и стандартов НИПД.

1.6.3 Пространственная и другая информация о правах владения землей

Землевладение – это то, как общество регулирует порядок доступа людей, сообществ и других лиц к земле, рыбным и лесным ресурсам (FAO, 2022). Пространственная и другая информация о правах владения – это любые организованные данные, относящиеся к управлению отношениями «между людьми и землей», включая любые сущности и атрибуты людей или сторон; земельные права, ограничения, обязанности и связанные с ними документы (включая вопросы землевладения, оценки, планирования землепользования и развития земель); пространственная информация, включая границы участков, координаты и геодезические измерения; и любые метаданные, поддерживающие процесс управления земельными ресурсами. В контексте ИПД, информация о земле может рассматриваться как разновидность геопроостранственной информации. (Пространственная информация рассматривается как синоним геопроостранственной информации в данной публикации). Концепция жизненного цикла (Kalogianni и др., 2020) все чаще используется для понимания и управления земельной, пространственной или геопроостранственной информацией.

1.6.4 Устойчивое развитие

Устойчивое развитие определяется в соответствии с ЦУР (ООН, 2015). Управление земельными ресурсами и НИПД признаны важными для достижения устойчивого развития, в частности, в Добровольных руководящих принципах Комитета по всемирной продовольственной безопасности (КВПБ), касающихся принципов ответственного управления, владения и пользования земельными, рыбными и лесными ресурсами (FAO, 2022), впервые одобренных в 2012 году, а в последний раз – в КСГИ (IGIF) УГГИ ООН и Рамочной основе эффективного управления земельными ресурсами (FELA) (UN-GGIM, 2020a). Из 14 основных тем, определенных УГГИ ООН важными для достижения ЦУР на уровне страны, по крайней мере 11 регулярно входят в мандат организаций по управлению земельными ресурсами.

1.6.5 Цифровой прорыв (digital disruption)

³ Справочную информацию и обзор директивы INSPIRE см. на сайте: <https://inspire.ec.europa.eu>.

Прорыв - это нарушение или вмешательство в событие, деятельность или процесс. Цифровой прорыв происходит, когда незапланированные изменения возникают из-за цифровых технологий, т.е. технологий, созданных на основе Булевой логики и микрочипов. Для управления земельными ресурсами это включает в себя инструменты для сбора данных и датчики, включая тахеометры, глобальные навигационные спутниковые системы (GNSS), системы непрерывно действующих опорных станций (CORS), спутниковые снимки высокого и очень высокого разрешения (HRSI/VHRSI), БПЛА (беспилотные летательные аппараты), LiDAR (Light Detection and Ranging) и обычные цифровые ортоизображения; программные средства обработки и хранения данных, включая GIS (Geographic Information Systems), CAD (Computer Aided Design), BIM (Building Information Modelling), базы геоданных, мобильные устройства и приложения, облачные технологии, краудсорсинг, блокчейн (или цифровые технологии Digital Ledger Technologies), смарт-контракты и искусственный интеллект (включая автоматическое извлечение признаков); подходы к распространению данных, включая электронные онлайн-услуги, электронные подписи, онлайн-сервисы, интерфейсы прикладного программирования (API); средства распространения данных, включая средства визуализации данных, картографические веб-сервисы, 3D/4D анимацию, виртуальную реальность и дополненную реальность. Этот термин все чаще используется в бизнесе и правительстве для понимания и реагирования на меняющиеся требования общества, обусловленные появляющимися цифровыми технологиями (Skog, Wimelius and Sandberg, 2018). Цифровой прорыв не следует рассматривать ни как положительное, ни как отрицательное явление, скорее это повсеместное явление в современном бизнесе и управлении.

1.6.6 Цифровая трансформация и акселерация

Цифровая трансформация рассматривается как зонтичный термин, описывающий процесс перехода организации или сектора от бумажного и ручного способа предоставления услуг к тому, который полностью основан на цифровых технологиях (Vial, 2019). Наряду с повышением эффективности, она обеспечивает создание совершенно новых цифровых продуктов и услуг. Этот процесс опирается на поддерживающую ИТ-инфраструктуру внутри организации и за ее пределами. Он требует от организаций «динамических возможностей», которые позволяют выявлять, выбирать и применять цифровые возможности (Теесе, 2018). Цифровая трансформация является одним из основных направлений в области управления земельными ресурсами на глобальном, региональном (Европейский союз, 2022) и национальном уровне, и может стать частью общегосударственной программы цифровизации. В рамках общего термина «цифровая трансформация» 1) **цифровизация** относится исключительно к переводу данных и информации из аналоговой формы в цифровую; 2) **цифровизация** - это адаптация или перепроектирование существующих бизнес-процессов для использования преимуществ цифровых данных и технологий, обычно в целях повышения операционной эффективности, и может рассматриваться как часть реинжиниринга бизнес-процессов (BPR);

и 3) **цифровая акселерация или ускоренная цифровизация** - это наблюдаемый рост возникновения и реализации инициатив по цифровой трансформации.

1.6.7 Выгоды и влияние

Выгоды и влияние инвестиций в цифровые преобразования в земельном управлении являются как прямыми, так и косвенными. Инвестиции напрямую обеспечивают финансовую эффективность, улучшение качества услуг для граждан и потенциально новые потоки доходов. Кроме того, они также дают косвенные результаты в соответствии с другими государственными стратегиями и глобальными общественными целями. Это включает в себя, в частности, обслуживание пространственной и другой информации о правах землевладения для более широких правительственных кругов, улучшение инклюзивности для женщин и уязвимых групп населения, снижение уровня бедности за счет обеспечения гарантий землевладения, повышение эффективности мер по адаптации к изменению климата и смягчению последствий изменений, продовольственную безопасность и чистую энергетику, поддержку инновационных инициатив и реагирование на киберугрозы, создание более устойчивых городов и сельской среды и так далее. 17 ЦУР и соответствующие показатели предлагают правительствам основу для измерения выгод и влияния цифровой трансформации в управлении земельными ресурсами.

1.6.8 Женщины и уязвимые группы населения

Особое внимание в данном документе уделяется проблемам и решениям, связанным с доступом к системе управления земельными ресурсами, инклюзивностью и защитными мерами для женщин⁴ и уязвимых групп населения⁵. Эти группы определены как те, которым регулярно отказывают в доступе к услугам первой необходимости, включая услуги по управлению земельными ресурсами. В данной публикации используются широкие определения ООН, относящиеся к этим группам.

1.7 Резюме

Используя в качестве отправной точки цифровые прорывы, вызванные пандемией COVID-19, данная публикация призвана поделить понимание того, как использовать возможности цифровой трансформации в земельном секторе ЕЭК ООН. Публикация доступна для всех руководителей, практиков и преподавателей в области управления земельными ресурсами. Она может быть использована для формирования нового понимания, повышения осведомленности, лоббирования и обучения. Особое внимание уделяется как проблемам, с которыми сталкиваются женщины и уязвимые группы населения, так и демонстрации прямых и косвенных выгод, которые

⁴ Более подробную информацию о международных соглашениях, касающихся женщин, можно найти на сайте <https://www.unwomen.org/en/about-us/>.

⁵ Более подробную информацию об уязвимых группах см. на сайте: <https://www.un.org/en/fight-racism/vulnerable-groups>.

приносят инвестиции в цифровую трансформацию управления земельными ресурсами для достижения целей национальной политики и ЦУР.

2. ПРИНЯТИЕ ЦИФРОВОГО ПРОРЫВА - ОБЕСПЕЧЕНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ ВО ВРЕМЕНА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

2.1 Что такое прорыв в управлении земельными ресурсами?

2.1.1 Эпоха потрясений

Системы управления земельными ресурсами стремятся обеспечить стабильность (Zevenbergen, de Vries and Bennett, 2015) путем предоставления доступной, точной, официальной, подтвержденной и однозначной (Bennett, Pickering and Sargent, 2019) информации о том, кому принадлежит земля (*недвижимость*), где она расположена, какова ее стоимость, как она используется и как она может или должна использоваться. Это важные составляющие для обеспечения социальной, экономической и экологической стабильности (Williamson et al., 2010) или устойчивости. Однако все чаще от систем управления земельными ресурсами требуется готовность иметь дело с потрясениями (*прорывами в контексте цифровизации*), инициированными внутренними или внешними факторами. Глобальная пандемия COVID-19 является самым недавним крупномасштабным потрясением, повлиявшим на управление земельными ресурсами, и он точно не будет последним. Недостаточная реакция на потрясения может остановить предоставление услуг или усугубить проблемы отчуждения и цифрового разделения, особенно для женщин и других уязвимых групп. Адекватная реакция может означать быстрое повышение эффективности работы в короткие сроки. Однако правильные ответные меры не возникают просто так. Борьба с потрясениями требует изменений в масштабах всей организации, подкрепленных стратегией управления изменениями, стимулами и программами развития потенциала. Это ведет к более гибкому, бережливому и инновационному принятию решений и проведению операций. Организации по управлению земельными ресурсами должны понимать природу и влияние потрясений, с которыми они сталкиваются.

2.1.2 Внутренние факторы

Внутренние факторы возникают внутри организаций по управлению земельными ресурсами (рис. 2.1). Они могут включать новое руководство; реорганизацию или реструктуризацию; новую политику или законодательные требования, касающиеся прав, ограничений и обязанностей в отношении земли, включая те, которые относятся к данным о земле и недвижимости и управлению процессами; политику открытых данных; новые подходы к финансированию или бизнес-модели, включая аутсорсинг задач и функций в сфере кадастра или регистрации; внедрение новых ИТ-систем или программ повышения качества процессов и данных, включая работу с унаследованными бумажными системами и вопросы кибербезопасности; стремление к принятию стандартов; наличие и продвижение инновационных циклов в организации; укрепление или фрагментацию партнерских отношений между бизнес-подразделениями;

новых сотрудников, новые навыки и изменение ситуации с кадрами и ценностей.

2.1.3 Внешние факторы

Внешние факторы возникают за пределами организаций по управлению земельными ресурсами, в конечном итоге оказывая влияние на внутреннее устройство. Они могут быть политическими/правовыми, экономическими, социальными, технологическими или экологическими по своей природе, хотя обычно проявляются как комбинация факторов (Bennett et al., 2010; Turner, 2002) (рис. 2.2).

2.1.4 Политические факторы

Войны, конфликты, споры в области международного права и постконфликтные сценарии - например, на западной части Балкан в 1990-х годах, ближневосточный миграционный кризис 2015/16 годов и недавние войны между Российской Федерацией и Украиной, Арменией и Азербайджаном имеют значительные последствия для систем управления земельными ресурсами. Они создают экономическую нестабильность в стране, изымают ресурсы, предназначенные для повседневной деятельности правительства. Они могут привести к прекращению предоставления услуг по управлению земельными ресурсами, иногда по решению правительства (для защиты документации и рынка недвижимости), а иногда силовым путем (часто сопровождаемым уничтожением документации).

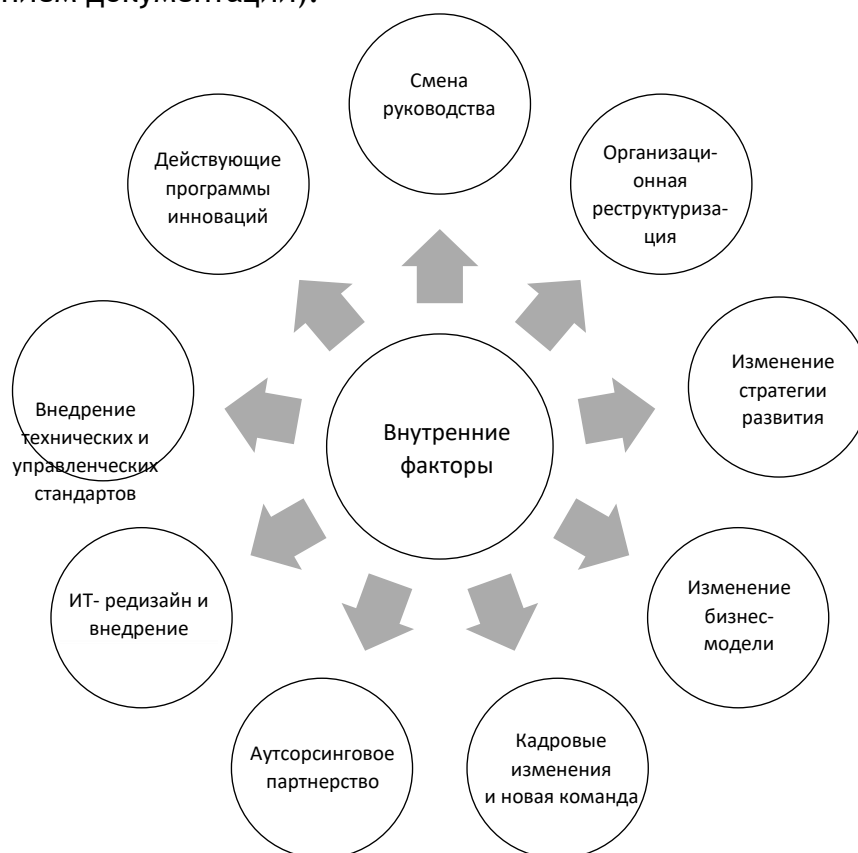


Рисунок 2.1: Внутренние факторы изменений для организаций по управлению земельными ресурсами

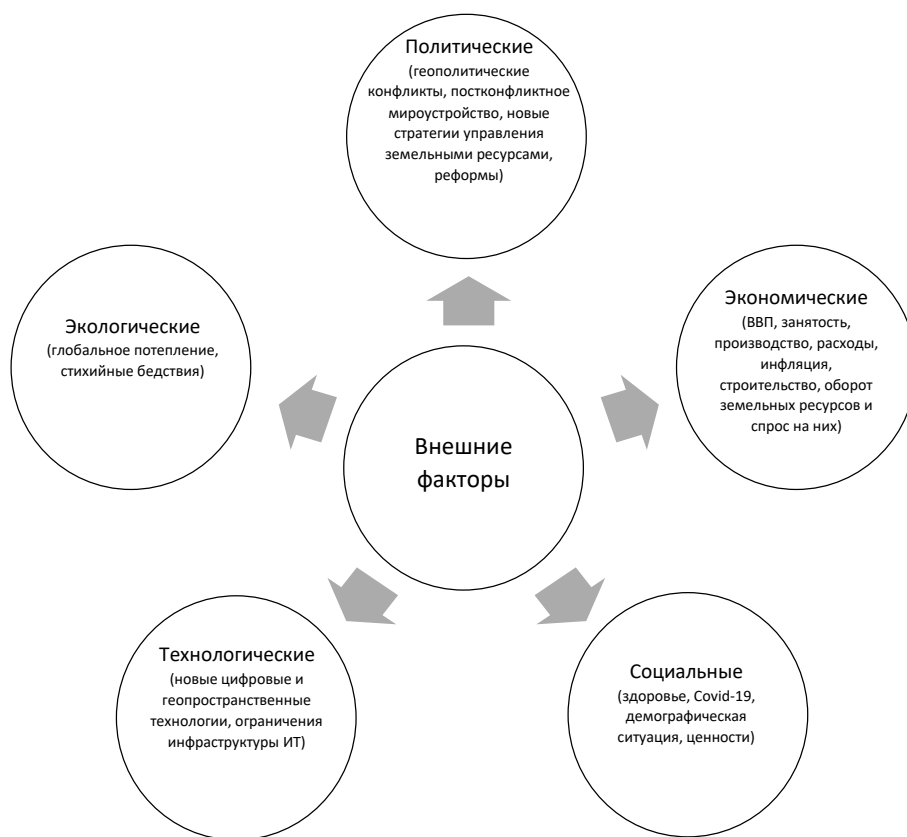


Рисунок 2.2: *Внешние факторы изменений для организаций по управлению земельными ресурсами*

В странах с продолжающимися конфликтами, таких как Украина (Guenette, Kenworthy and Wheeler, 2022), пространственная и другая информация о правах владения землей используется не только для мониторинга непосредственных проблем, связанных с разрушением застроенной и природной среды, но и среднесрочных проблем, включая производство сельскохозяйственных культур и продовольственную безопасность. В постконфликтных условиях системы управления земельными ресурсами используются в качестве основы для построения мира и обеспечения стабильности (Todorovski, Zevenbergen and van der Molen, 2016). Это происходит посредством разработки национальной земельной политики, программ земельной реформы и юридического установления земельных прав, ограничений и обязанностей (RRRs).

2.1.5 Экономические факторы

Экономические факторы, такие как глобальный финансовый кризис, начавшийся в 2008 году, и последующий европейский долговой кризис в 2011 году, могут иметь локальные причины, но существенно влияют на мировые земельные рынки, оказывая значительное воздействие на продажи недвижимости и дефолты по ипотеке. Они напрямую влияют на финансы и деятельность организаций по управлению земельными ресурсами в связи с сокращением количества сделок. Системы управления земельными ресурсами могут столкнуться с финансовым давлением, что приведет к увольнению или прекращению реализации программ цифровой

трансформации. И наоборот, меры государственного стимулирования на высоком уровне могут привести к повышению активности на рынке недвижимости, что создает нагрузку на системы, процессы и человеческие ресурсы. Системы управления земельными ресурсами могут стать важным инструментом для мониторинга и оценки экономических потрясений (Bennett et al., 2012).

2.1.6 Экологические факторы

Экологические факторы, нарушающие управление земельными ресурсами, обычно представляют собой стихийные бедствия, связанные с климатом, которые влияют как на городскую, так и на сельскую местность. В ЕЭК ООН к ним относятся недавние наводнения в Бельгии, Германии и Нидерландах в 2021 году; засухи и последующие лесные пожары, регулярно случающиеся в Португалии, Греции или некоторых регионах Российской Федерации; они приводят к снижению доступности продовольствия, особенно для уязвимых групп населения, из-за роста цен или дефицита. Землетрясения и вулканическая активность также не редкость в некоторых районах Италии и Испании (см.: пример 2.1). Другими примерами являются деградация морской среды и загрязнение водных путей. В этих случаях организации по управлению земельными ресурсами, наряду с выполнением других государственных функций, должны быстро реагировать на ситуации, будь то посредством легкодоступных базовых наборов данных, поддержки онлайн веб-сервисов, ускоренных или альтернативных процедур управления земельными ресурсами для оказания помощи в переселении или восстановлении (Mitchell, Eneemark and van der Molen, 2015).

Пример 2.1 - Вулканическое извержение, цифровая реакция

Извержение вулкана вдоль вулканического хребта Кумбре-Вьеха на острове Ла-Пальма, входящем в состав Канарских островов Испании, началось 19 сентября 2021 года и продолжалось до 13 декабря 2021 года. Более 7 000 человек были эвакуированы, а лава покрыла 1 000 гектаров земли. Пострадала большая часть окружающей земли и имущества: 3 000 зданий были разрушены, а сумма ущерба оценивалась почти в 850 миллионов евро. Все бумажные реестры недвижимости уже были оцифрованы и защищены: потери записей не произошло. Для поддержки пострадавших граждан была оперативно создана специальная веб-служба, объединяющая информацию о земельных участках, окружающей среде и извержении (рис. 2.3). Отделения организаций по управлению земельными ресурсами помогали тем, чья недвижимость была повреждена или утрачена, помогая им доказать право собственности, и впоследствии получить надлежащую компенсацию. Несмотря на то, что это было первое извержение вулкана с 1971 года, подобные экологические факторы участились в странах ЕЭК ООН и за их пределами. Подобные события демонстрируют важность наличия в месте стихийного бедствия надежной и совместимой с другими системами геопространственной информации.



Рисунок 2.3: Территория, пострадавшая от извержения вулкана Ла-Пальма

(Источник: *Geoportal. 2022. Information Affected Cumbre Vieja Volcano*, <https://geoportal.registradores.org>, изображение от 20.04.2022)

2.1.7 Социальные факторы

Социальные факторы, такие как повышение осведомленности и защита гражданских прав уязвимых групп и женщин, оказывают непосредственное влияние на законы, регулирующие управление земельными ресурсами, включая признание прав на землю, регистрацию или состав руководящих команд в организациях по управлению земельными ресурсами (Spichiger et al., 2013). Они также проливают свет на то, что может восприниматься как неправильные или устаревшие системы учета недвижимости и практики. В соответствии с данной публикацией, социальные факторы, связанные со здоровьем, такие как пандемия COVID-19, могут существенно повлиять на деятельность органов управления земельными ресурсами и предоставление ими услуг.

2.1.8 Технологические факторы

Технологические факторы в нынешнюю эпоху - это те, которые обычно ассоциируются с цифровизацией (Williamson and Ting, 2001). К ним относятся продолжающееся распространение и использование высокоскоростных интернет-технологий, онлайн-услуг, интеллектуальных мобильных устройств, сетей GNSS и CORS, беспилотных летательных аппаратов, спутниковых изображений высокого разрешения, свободно доступных инструментов веб-картографии⁶, блокчейн или DLT, смарт-контрактов и криптовалют. Организации по управлению земельными ресурсами должны выявить, изучить, понять и сформулировать способы адаптации ко всем этим внешним технологическим изменениям,

⁶ Примечание: хотя прямой оплаты за использование этих услуг может и не быть, пользователи часто платят косвенно, соглашаясь сознательно или иным образом, разрешить сбор и использование данных, относящихся к их использованию сервиса.

обобщенным термином «4-я промышленная революция». Этот процесс является длительным и непрерывным. Он может включать в себя принятие, распространение или даже краткосрочный отказ от технологических изменений. Системы управления земельными ресурсами требуют уже заложенных возможностей оценки технологий, что позволяет реагировать на технологические факторы постоянно, а не в отдельном случае.

2.2 Какие цифровые прорывы вызвал COVID-19?

2.2.1 Дистанционная работа

К апрелю 2020 года большинство национальных и региональных правительств стремились «сгладить кривую» случаев заражения COVID-19 путем запрета общественных и даже частных мероприятий и совместного использования пространств. Для большинства организаций по управлению земельными ресурсами это означало закрытие физических пунктов обслуживания и офисов. Сотрудники должны были работать удаленно, обычно из дома. Изоляция длилась в течение многих недель и месяцев, а в некоторых случаях даже большую часть 2020 и 2021 годов. Предыдущие инвестиции в цифровую трансформацию, в том числе в ИТ-инфраструктуру и повышение квалификации сотрудников, означали, что организации сферы управления земельными ресурсами были хорошо готовы к работе «на расстоянии» и принятию «новой нормы» деятельности (см. пример 2.2). Организации с несколькими отдаленными друг от друга офисами преобразовали их в сотни или тысячи виртуальных офисов, при этом отдельные сотрудники организаций по управлению земельными ресурсами подключались к рабочим сетям через виртуальную частную сеть (VPN) или другими способами, к сервисам и платформам, необходимым для оказания услуг (см.: Глава 1; пример 1.1). Во многих случаях нотариусы, частные геодезисты, местные органы власти и граждане уже давно вели дела в режиме онлайн до начала пандемии. Эта ситуация продолжается: многие сотрудники по-прежнему работают в офисах лишь часть времени, а клиенты пользуются доступными онлайн-услугами, избегая необходимости посещать офисы.

Пример 2.2 - Потрясение? Внедрение!

Идет май 2020 года, и несмотря на первоначальные опасения, многие организации по управлению земельными ресурсами по всей Европе успешно справляются с последствиями пандемии COVID-19, включая Королевство Норвегия и Республику Сербия. В Норвегии сектор недвижимости, совместно с органами здравоохранения, быстро устанавливает руководящие принципы по контролю инфекции, чтобы обеспечить безопасную (в отношении COVID-19) проверку частной и коммерческой недвижимости (рис. 2.4). Благодаря государственному стимулированию и смягчению требований к капиталу покупателей, рынки недвижимости получают финансирование. Также оказывается поддержка держателям ипотечных кредитов, находящимся в стрессовом состоянии. Наличная процентная ставка снижается до исторического уровня 0%. Значительная часть необходимых коммуникаций и

документооборота по сделкам с недвижимостью уже переведена в цифровой формат. Решения доводятся до сведения общественности и одобряются ею. Объемы продаж подержанных домов увеличиваются на 7%, а домов для отдыха - на 36%. Номинальная стоимость увеличивается до 12,5% в 2020 году.

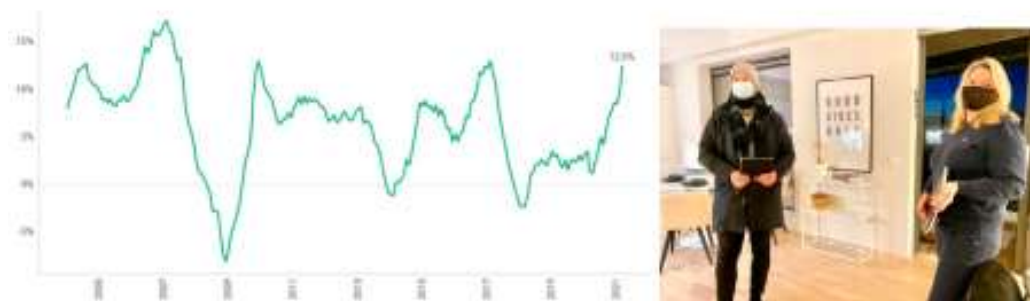


Рисунок 2.4: Диалог заинтересованных сторон и существующие цифровые платформы обеспечили непрерывность функционирования рынка недвижимости во время пандемии COVID-19 в Норвегии

(Источник: Geving, 2021 «Влияние COVID-19 на рынок недвижимости: Норвежская ассоциация агентов по недвижимости». Вебинар ЕЭК ООН от 15 апреля 2021 г. «Как пандемия влияет на рынки недвижимости в регионе ЕЭК ООН?»

<https://unece.org/info/Housing-andLand-Management/events/354070>)

В сочетании с соответствующими мерами государственного вмешательства и ускоренной цифровизацией услуг по управлению земельными ресурсами рынок недвижимости процветает в период потрясений. В Сербии, несмотря на первоначальный спад активности на рынке недвижимости и проблемы, связанные с большим количеством заболевших и находящихся на карантине сотрудников, 2020 год в итоге стал самым сильным за десятилетие (Adlington et al., 2021). Чтобы справиться с высоким спросом, страна использует свои онлайн-сервисы, разработанные до пандемии, избавляя граждан от необходимости посещать офисы организации по управлению земельными ресурсами, где раньше требовалось до 5 посещений. Ранее граждане все равно продолжали обращаться лично, но пандемия усиливает необходимость обязательной цифровой подачи заявок на ипотеку и регистрацию через нотариуса для всех новых случаев. В сочетании с мотивацией граждан возникает повышенный спрос на онлайн-услуги. Норвегия и Сербия принимают цифровые потрясения как данность, внедряют цифровые решения и избегают ошибок на своем пути.

2.2.2 Рост онлайн-сервисов

Изначально ожидалось, что меры самоизоляции вызовут существенное снижение экономической активности рынка недвижимости и операций по управлению земельными ресурсами. Хотя на рынках акций и недвижимости наблюдались кратковременные спады, многие рынки в Непале продемонстрировали устойчивость и вернулись к уровню до начала пандемии за несколько месяцев (см. пример 2.2), а некоторые даже

претерпели беспрецедентный рост⁷. Задача организаций по управлению земельными ресурсами состояла в том, чтобы удовлетворить возросший спрос на онлайн-услуги: решающее значение имели электронные услуги, предоставляемые с помощью веб- и интернет-технологий. В некоторых странах, например, в Норвегии, ключевые услуги уже были доступны онлайн, включая поиск информации о собственности (в базах данных и отсканированных архивах), размещение, проверку размещенных документов и распространение информации о земле, правах собственности или сделках. В других случаях организации по управлению земельными ресурсами все еще предлагали параллельные офлайн и онлайн-услуги. В этих случаях локдаун привел к тому, что большинство услуг были полностью переведены в онлайн или в значительной степени стали бумажно-цифровыми. В Сербии, по оценкам, переход на онлайн-услуги позволил клиентам сэкономить более 6 миллионов часов в очередях. В Хорватии количество операций с электронными услугами выросло с примерно 25% до пандемии до 85% во время пандемии. В ситуациях, когда оцифровывалась только часть процессов - например, подача информационного запроса, как в Комитете кадастра Республики Армения, - в начале 2020 года наблюдалось небольшое снижение общего количества запросов на транзакции, а затем сразу же произошел рост в 2020 и 2021 годах. Это было связано с тем, что физическое обслуживание все еще было необходимо. В связи с этим накопились задержки по транзакциям, которые отсрочили рост нагрузки.

2.2.3 Новые клиенты и аналитика данных

Пандемия также ознаменовала увеличение спроса на пространственные и другие данные о правах владения, включая геокодированную информацию об участках и адресах. Службы здравоохранения и чрезвычайных ситуаций стали ключевыми потребителями этой информации для целей, связанных с борьбой с пандемией, включая составление карт распространения инфекций, мониторинг и обеспечение самоизоляции, доставку помощи и продовольствия, выявление и борьбу с незащищенностью прав владения, вызванной принудительной изоляцией, и поддержку инноваций на рынке земли (например, создание условий для проведения электронных проверок, цифровых аукционов и распространения использования электронных подписей). Предыдущие инвестиции сектора управления земельными ресурсами в создание цепочек поставок данных о недвижимости, хранилищ данных и возможностей для анализа данных позволили поставщикам дополнительных услуг предлагать услуги по анализу рынка недвижимости в режиме, близком к реальному времени. Эти

⁷ Примечание: Здесь сыграли роль несколько факторов. Меры экономического стимулирования, включая снижение процентных ставок центральными банками и вливание средств в экономику центральными правительствами, облегчили доступ к кредитам. Средства потекли в инвестиции в недвижимость. Социальная изоляция предоставляла людям "ментальное пространство" для переоценки возможностей получения средств к существованию и условий жизни, включая имущественные отношения. Во многих странах и без того высокий уровень использования Интернета и распространения мобильных устройств означал, что значительная часть сообщества уже проводила значительную часть социальной, деловой и правительственной деятельности полностью онлайн.

услуги принесли дополнительные выгоды государственным управленцам и земельному сектору в целом, включая агентов по продаже недвижимости (см.: пример 2.3).

Пример 2.3 - Аналитика данных после «потрясений»

До начала пандемии организации по управлению земельными ресурсами Федерации Боснии и Герцеговины⁸, ассоциированной Республики Сербской, внедрили интегрированный реестр цен продаж. Как и в других федерациях, эти два субъекта имеют различные правовые рамки регистрации собственности, институциональные механизмы и системы ИТ. В новой базе данных основное внимание уделяется технологиям и совместимости данных, минуя необходимость изменения институциональных механизмов. В ней хранятся все данные о сделках с недвижимостью, и впервые обеспечивается целостный мониторинг и анализ рынка недвижимости, публичный доступ к данным рынка недвижимости (рис. 2.5), а также отчетность для других правительственных структур. Это делает возможным связанность процедур регистрации сделок и повышает доверие к сделкам с недвижимостью. Нотариусы подают документы через веб-портал в центральную базу данных. Информация об описании объектов недвижимости, информация о продажах, статус сделки и данные о правах на недвижимость находятся в открытом доступе. Отчеты включают статистику покупателей и продавцов недвижимости и продавцов с классификацией по половому признаку: это помогает отслеживать гендерные показатели ЦУР. Во время пандемии COVID-19 производился мониторинг реестра цен продаж. В начале 2020 года в стране наблюдался спад продаж, но вскоре все восстановилось, и продажи в 2020 году превзошли продажи в 2019 году. Организация по управлению земельными ресурсами Республики Сербия получила аналогичные результаты с помощью интегрированного реестра цен продаж.

Между тем «Housing Lab» в Осло, Норвегия использует доступные и актуальные данные о рынке недвижимости для создания «Индекса пузырей» (“Bubble Index”). Это позволяет осуществлять мониторинг практически в режиме реального времени, позволяющий лицам, принимающим решения на рынке недвижимости, оценить, не завышены ли цены, что очень важно, учитывая рост рыночной активности, вызванный COVID-19. Реестр собственности прав на недвижимость Испании предлагает открытые данные и статистику организаций по управлению земельными ресурсами и мобильных реестров недвижимости. Данные собираются и анализируются в установленные периоды, помогая гражданам и лицам, принимающим решения, понять состояние рынка с точки зрения объема, цены и категории сделки (национальная или международная). Эти статистические данные имели решающее значение для принятия решений во время пандемии COVID-19.

⁸ Примечание: Включая округ Брчко

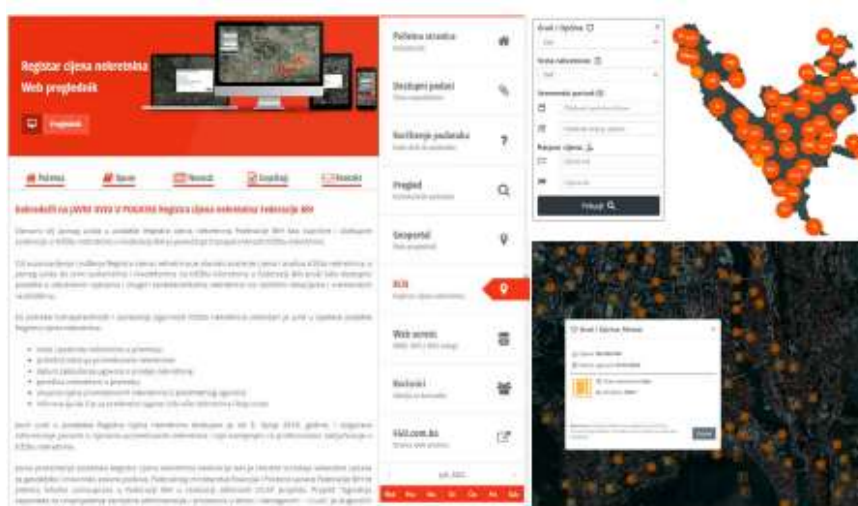


Рисунок 2.5: Реестр цен продаж Боснии и Герцеговины предоставляет возможности анализа рынка недвижимости для граждан и других государственных учреждений.

(Источник: Zelić, J. 2021. *Sales Price Register and impact of COVID-19 on the property market in the Federation of BiH*. In: *UNECE Webinar: COVID-19 and Property Markets: How is the pandemic affecting property markets in the UNECE region?* UNECE, 15 April 2021. <https://unece.org/info/Housing-and-Land-Management/events/354070>)

2.2.4 Масштабирование технологий

Пандемия COVID-19 создала целый ряд управленческих и технических проблем для организаций по управлению земельными ресурсами. Рост спроса на онлайн-услуги отслеживался во всех секторах и привел к увеличению спроса на магистральную высокоскоростную интернет-инфраструктуру. Это могло привести к необходимости быстрого увеличения и расширения масштаба использования веб-серверов в системах управления земельными ресурсами. Однако, поскольку многие операции уже частично или полностью проводились на этих платформах до пандемии, и поскольку рост спроса на услуги не был мгновенным, а состоялся во второй половине 2020 года, существует мало задокументированных свидетельств того, что ИТ-инфраструктура не справилась с задачей. Хотя в некоторых случаях большой объем оформления документов на бумажном носителе, вызванный локдауном, потребовал усиленной работы сотрудников организаций по управлению земельными ресурсами в 2021 году.

2.2.5 Готовность к законотворчеству

До пандемии COVID-19 многие системы ЕЭК ООН уже перешли к использованию электронных подписей покупателей и продавцов при сделках с землей благодаря предыдущей работе по модернизации законодательства, внедрению нормативных актов и соответствующих бизнес-процессов. В 2018 году Сербия, работая со Всемирным банком, вложила значительные средства в упрощение законодательной базы, регулирующей процессы управления земельными ресурсами, что привело к созданию более функционально совместимой ИТ-инфраструктуры, данных

и бесперебойных процессов (рис. 2.6). Пандемия инициировала использование этих законов в полной мере и быстрое внедрение цифровых услуг с использованием электронных подписей.

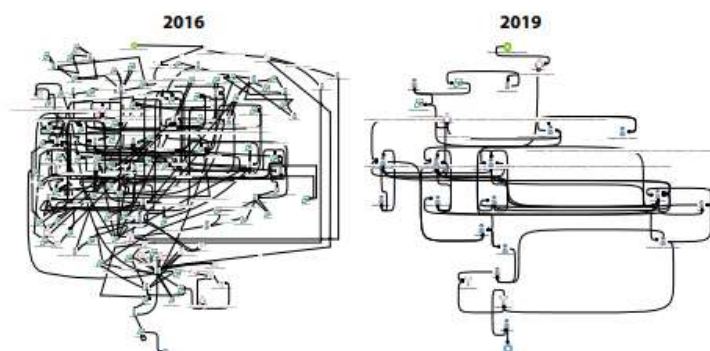


Рисунок 2.6: *Сербия радикально упростила свою законодательную базу и бизнес-процессы, связанные с операциями с недвижимостью, до начала пандемии. Примечание: Каждая линия представляет собой взаимодействие, а каждый узел - действующее лицо.*

(Источник: *Draskovic, B., Vucetic, D. and Tonchovska, R. 2021. Geospatial Information in Response to Covid-19 Pandemic Serbian Experience. In: FIG e-Working Week: Smart Surveyors for Land and Water Management - Challenges in a New Reality. FIG, June 2021; Vucetic. 2021. Geospatial Information in response to COVID-19 pandemic - Serbian Experience. In: NSDI, geospatial data and technology: The role of geospatial and cadastre agencies in the COVID-19 pandemic response. UNECE Webinar. UNECE, 11 May 2021*)

В других случаях законодательство страны все еще предпочитает бумажные «ручные» подписи в качестве юридически подлинных. Это было проблемой для «дистанционного» управления земельными ресурсами: людям по-прежнему нужно было посещать офисы управления земельными ресурсами. Законодательные изменения, как известно, являются длительным процессом, особенно когда парламенты либо временно не работают, либо сосредоточены на борьбе с пандемией COVID-19. Однако были примеры оперативного внесения изменений в законодательство во время пандемии COVID-19 (см. пример 2.4), а в других случаях специалисты по управлению земельными ресурсами разрабатывали временные обходные пути. В Хорватии в то время как клиенты не могли посещать офисы организаций по управлению земельными ресурсами, охранники, соблюдающие меры защиты от Covid, могли передавать документы от граждан сотрудникам управления. Во Франции, где нотариусы часто содействуют заключению сделок при личном присутствии, для проверки личности участников были использованы инструменты онлайн-встреч и участие двух нотариусов в одной сделке. По мере того, как многие законодательные базы продвигаются к полному юридическому признанию цифровой подачи документов и цифровой подписи, в странах ЕЭК ООН также признается необходимость обеспечения защиты земельных интересов и прав уязвимых групп населения. Это означает, что обеспечение цифровой инклюзии, доступа женщин к новым технологиям, защита прав человека в цифровую эпоху, а также содействие доверию и безопасности в цифровой среде являются частью любого пакета законодательных реформ. Генеральная

ассамблея ООН (ГА ООН)⁹ и Генеральный секретарь ООН (ГС ООН) выпустили конкретные резолюции и «дорожные карты» в поддержку по этим вопросам¹⁰.

Пример 2.4 - Законодательные меры реагирования на изменения

К середине 2020 года сектор управления земельными ресурсами Финляндии при поддержке правительства создает «Закон о временном порядке проведения кадастровых собраний» в рамках Закона о формировании недвижимости. Предложение 48/2020 было обусловлено тем, что реализация крупных инфраструктурных проектов требует обязательного проведения кадастровых собраний, на которых могут собираться более десяти землевладельцев. Люди часто приезжают со всей страны. Организация собраний в период локдауна проблематична из-за ограничений на передвижение и общественные собрания. До конца июня 2021 года закон разрешает проведение собраний в электронном виде, а также в письменном порядке в рамках процедур формирования недвижимости. Закон также позволяет сторонам, не имеющим возможности присутствовать на кадастровых собраниях, направлять представителя по доверенности. Несмотря на исключительную ситуацию, вызванную COVID-19, кадастровые изыскания и работы на местности продолжают в прежнем режиме. Тем временем в Испании Королевский указ и два постановления повлияли на деятельность земельных кадастров, управляющих земельными ресурсами. В целом речь шла о временном снижении требований к участникам земельного рынка. Сроки ограничений на процессы регистрации земли были смягчены, чтобы избежать истечения сроков и провоцирования убытков. Установленный срок выдачи документов земельными кадастрами был увеличен на 15 дней. Мораторий на обращение взыскания был введен для поддержки держателей ипотечных кредитов, находящихся в тяжелом финансовом положении. Был увеличен срок предоставления информации с помощью электронных средств. Простые запросы в земельные кадастры были разрешены по электронной почте. Трудовые контакты работников земельных кадастров были адаптированы для работы на дому, но при этом обеспечивалась защита данных.

2.2.6 Финансовые трудности

Государственные бюджеты сильно пострадали во время пандемии: государственные займы и расходы резко возросли, а налоговые поступления снизились. Многие системы управления земельными ресурсами пережили первоначальный спад на рынке недвижимости и в 2020 и 2021 годах продемонстрировали впечатляющие, если не лучшие за всю историю, показатели. Эта тенденция наблюдалась в большинстве, если не во всех странах ЕЭК ООН. В зависимости от бизнес-модели и финансового состояния организаций по управлению земельными ресурсами, это

⁹ Специальная резолюция ГА ООН: Резолюция ГА ООН A/RES/70/125 (2016).

¹⁰ Больше информации по дорожной карте ГС ООН:

<https://www.un.org/en/content/digital-cooperation-roadmap/>

означало, что часть прибыли могла быть направлена на инициативы по цифровой трансформации, выплаты сотрудникам или набор персонала. В других случаях доходы от управления земельными ресурсами служили важным источником финансирования для поддержки других областей государственного управления.

2.2.7 Внимание к стандартам и качеству данных

Качество цифровых продуктов становилось все более очевидным по мере того, как услуги полностью переходили в онлайн, и все большее значение приобретали данные, создаваемые клиентами (через онлайн-формы), а также цифровые архивы/хранилища (в отличие от исторических бумажных архивов) и распространение цифровых продуктов. Пандемия помогла пролить свет на те области, где процессы оцифровки были менее оптимальными, выявив проблемы с точностью, достоверностью, полнотой, дублированием (или уникальностью), последовательностью и временным качеством. Это дало возможность лоббировать использование ресурсов для улучшения качества текстовых и пространственных данных и продвижение к большей стандартизации. В условиях существования стандартов задачи по разработке приложений для поддержки операций по борьбе с пандемией решались гораздо легче (см.: глава 4, пример 4.2).

2.2.8 Сотрудничество и информированность

Организации, занимающиеся управлением земельными ресурсами и НИПД, которые ранее инвестировали средства в создание партнерских отношений, возможно благодаря рекомендациям IGIF, оказались в более выгодном положении. Когда линии диалога и соглашения об оказании услуг уже были установлены до начала пандемии, было легче обеспечить быстрое развитие новых услуг, связанных с пандемией, или альтернативных способов предоставления услуг по управлению земельными ресурсами. В других случаях отсутствие партнерских отношений выявило возможности и примеры использования для работы над отношениями с правительственными организациями, бизнесом и обществом.

2.3 Как управление земельными ресурсами может принять потрясения?

2.3.1 Новая норма, выбора нет

Пандемия COVID-19 и другие незапланированные факторы показали преимущества для организаций земельного управления, которые готовы принять последствия потрясений. Это помогло ускорить переход к «новому нормальному» режиму предоставления услуг. Организации, которые не адаптируются, могут обнаружить, что они все чаще оказываются в затруднительном положении, не имея ни плана, ни возможности изменить режим предоставления услуг в кратчайшие сроки. Они могут столкнуться с общественным резонансом и политическим давлением. Спрос на цифровые услуги по земле и недвижимости не уменьшится после пандемии. Цифровые прорывы продолжают оказывать серьезное влияние на стратегии и операционные планы организаций по управлению земельными ресурсами.

У организаций должен быть план по распознаванию и реагированию на прорывы.

2.3.2 Справься или исчезни

Как только потрясение принято, с ним можно работать. В настоящее время существует множество руководств и подходов, применимых как к бизнесу, так и к правительству. Модель А6 предлагает «избегать», «анализировать», «атаковать», «приобретать», «объединяться» и «искать альтернативу» (Huntley, 2019). Для организаций земельного управления «избегать» уже нереально: отрицание необходимости онлайн-услуг не принимается сектором управления земельными ресурсами, более широкой клиентской базой и только усугубляет долгосрочные последствия. «Анализировать» может включать в себя наблюдение за тем, как реагируют другие организации по управлению земельными ресурсами. Это может быть дальновидным подходом, сдерживающим внедрение технологий до достижения ими уровня развития, позволяющего ответственно их применять. Однако в конечном итоге это часто означает, что развитие электронных услуг в управлении земельными ресурсами отстает от других секторов. В настоящее время, особенно после пандемии, накоплены значительные доказательства преимуществ внедрения цифровых технологий. Организации, занимающиеся управлением земельными ресурсами, выходят за рамки этого пассивного подхода. «Атаковать» предполагает опровержение необходимости использования технологических возможностей, выявление их слабых мест и преуменьшение преимуществ. Недавним примером является первоначальный отказ от технологии blockchain со стороны части сектора управления земельными ресурсами несмотря на то, что эта технология была успешно внедрена в финансовом и валютном секторах. Такой подход обычно применяется только в краткосрочной перспективе. «Приобретать» и «объединяться» подразумевают покупку или вхождение в технологическое решение или экосистему. В то время как некоторые организации по управлению земельными ресурсами продолжают разрабатывать собственные ИТ-решения, подходы «приобретать» и «объединяться» - через аутсорсинг и государственно-частное партнерство - все чаще используются для расширения ИТ-инфраструктуры, услуг и потенциала. Однако такой подход также влечет за собой ответственность за обеспечение того, чтобы соглашения об уровне обслуживания и другие контрактные договоренности отвечали интересам граждан и соблюдались в дальнейшем. Подход «искать альтернативу» требует изучения того, что делают аналогичные организации, и стратегий, позволяющих сделать что-то радикально иное. Этот подход имеет меньшее значение для организаций по управлению земельными ресурсами. В глобальном масштабе такие организации, как правило, стремятся обмениваться уроками, знаниями и учиться друг у друга, достигая консенсуса в отношении наилучшего способа решения конкретной проблемы.

2.3.3 Путешествие с союзниками

Из всех имеющихся подходов наиболее перспективными для организаций по управлению земельными ресурсами представляются те, которые основаны на создании партнерств с другими государственными организациями, организациями частного сектора, высшими органами власти, общественными группами и системой высшего образования (см. пример 2.5). Обязанности и задачи, которые несут организации по управлению земельными ресурсами, означают, что они не склонны к риску и это благоприятствует партнерству с организациями, способными работать гибкими, инновационными и бережливыми методами, необходимыми для принятия, адаптации и внедрения цифровых технологий. Во многих случаях потенциальные партнеры таких организаций уже находятся на том же пути. Например, на международном уровне Международный союз нотариусов (UINL) уже сотрудничает с FAO для определения возможностей, которые открывает цифровая эра в отношении технологий и методов поддержки досудебного решения споров в контексте безопасности землевладения (FAO и UINL, 2022). Существует множество примеров того, как государственные организации по управлению земельными ресурсами используют данный подход для ускорения инициатив по цифровизации. Показано, что они дают устойчивые долгосрочные результаты не только для организаций, но и для управления земельными ресурсами и общественного благосостояния в целом.

Пример 2.5 - Союзники по прорыву

Поиск партнеров для адаптации к цифровым прорывам подходит для сектора управления земельными ресурсами: права, ограничения и обязанности в отношении земли сложны, как и разнообразие заинтересованных сторон. Сюда входят банки, суды, нотариусы, регистраторы, юристы, геодезисты, планировщики, оценщики и другие государственные организации. В 2015 году в Испании был принят закон, обеспечивающий координацию между Земельными регистрами и Кадастром и объединением между цифровой правовой и пространственной информацией. Это привело к разработке платформы GeOBASE, которая позволяет регистрировать и представлять географическую информацию в земельных кадастрах. Она помогает выявлять посягательства на государственные земли или нарушения законов о планировании. Во время пандемии COVID-19 во многих странах ЕЭК ООН в сотрудничестве с органами здравоохранения и организациями по управлению земельными ресурсами многие нотариусы посещали клиентов и проводили сделки, выполняя свои юридические обязанности. Органы управления земельными ресурсами и организации НИПД Сербии уже сотрудничали до пандемии с целью улучшения услуг управления земельными ресурсами и НИПД (рис. 2.7). Пандемия мотивировала эти органы расширить сотрудничество по обмену данными за пределы министерства внутренних дел, включая те, которые занимаются сельским хозяйством, налогообложением и местным самоуправлением. Они напрямую связаны с регистрацией граждан в налоговом органе.

Новые механизмы предоставления данных и онлайн-услуги создаются со службами экстренной помощи, полицией, пожарной службой, службами быстрого реагирования, почтовой службой, службой доставки продуктов питания и гуманитарными организациями - все для поддержки мер реагирования на COVID-19. Подход «союзника» выходит за пределы границ: сербские организации по управлению земельными ресурсами и НИПД регулярно сотрудничают с международными спонсорами для улучшения систем. Этот подход позволяет организации в кратчайшие сроки приобщаться к международным знаниям и финансовым ресурсам.

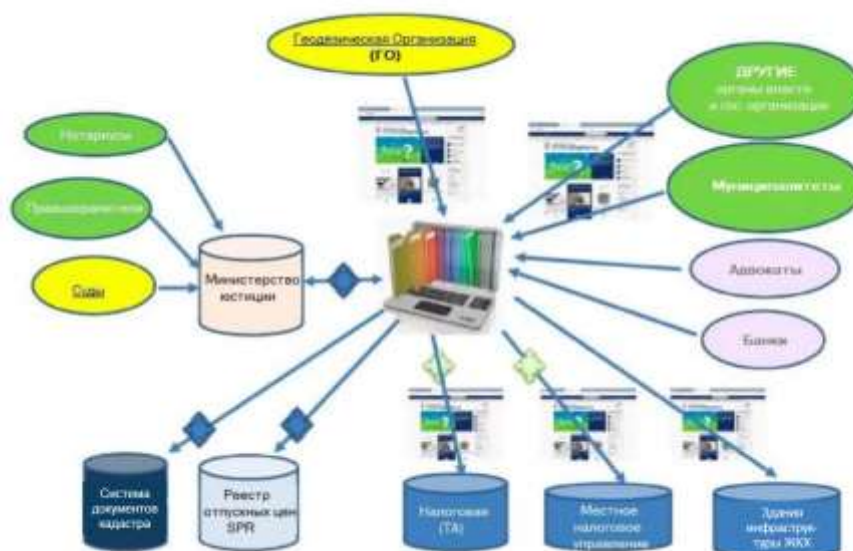


Рисунок 2.7: Экосистема союзников в области земельной информации в Сербии

(Источник: Zelić, J. 2021. *Sales Price Register and impact of COVID-19 on the property market in the Federation of BiH*. In: *UNECE Webinar: COVID-19 and Property Markets: How is the pandemic affecting property markets in the UNECE region* UNECE, 15 April 2021. <https://unece.org/info/Housing-and-Land-Management/events/354070>)

2.4 Выводы и рекомендации

Пандемия COVID-19 является самым последним фактором прорыва для управления земельными ресурсами. Системы управления земельными ресурсами должны работать, несмотря на неопределенные внутренние и внешние условия. Этого ожидают правительства, и требуют граждане. Те организации по управлению земельными ресурсами, которые были подготовлены к пандемии с помощью цифровых технологий, быстро перестроились и предложили электронные услуги «на расстоянии» и развернули модель дистанционной работы. Они разработали совершенно новые продукты, основанные на данных, и услуги для новых потребностей и клиентов. Другие были более ограничены в своей способности реагировать на вызовы. Организации по управлению земельными ресурсами столкнулись с проблемами адаптации законов, быстрого налаживания новых партнерских отношений, обеспечения краткосрочной финансовой стабильности, решения вопросов качества данных и изучения

необходимости масштабирования ИТ-инфраструктуры. Организации по управлению земельными ресурсами должны сформировать культуру, принимающую цифровые прорывы как новую норму существования. Если потенциал внутри организации не реализуем, может потребоваться поиск союзников и создание локальной экосистемы знаний и международного партнерства для ускорения процесса.

3. ПОНИМАНИЕ УСКОРЕННОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ - ПРИВЛЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О ЗЕМЛЕ ИЗ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

3.1 Как управление земельными ресурсами ускоряет развитие в цифровом формате?

3.1.1. Разворот под давлением

Системы управления земельными ресурсами, как правило, эволюционируют с течением времени под воздействием тянущих сил изменения общественного спроса, и толкающих сил технологического прогресса (Asiama, Bennett and Zevenbergen, 2017; de Vries, Bennett and Zevenbergen, 2015). Организации по управлению земельными ресурсами, как правило, смягчают требования к высокоскоростным изменениям в соответствии с необходимостью обеспечения постоянного предоставления услуг и их доступности для всех. Этот подход все больше подвергается давлению. Во время пандемии COVID-19 ключевым требованием в начале карантина было сохранение рынка недвижимости открытым. И это несмотря на то, что граждане не могли выходить из дома, а второстепенные предприятия и правительственные учреждения были закрыты. В Испании в некоторых районах наблюдалось первоначальное сокращение до 74% документов, представленных для регистрации. Пандемия создала необходимость ускорения цифровизации от фронт-офиса к бэк-офису. Организациям по управлению земельными ресурсами пришлось сделать разворот. Страны с надежными планами развития цифровой инфраструктуры смогли продолжить предоставление услуг (см. Главу 2). В Испании это означало, что рынок начал наверстывать упущенное после того, как организации по управлению земельными ресурсами сделали разворот. Некоторые организации даже ускорили планы по дальнейшей цифровизации в областях сквозной электронной передачи земли (Tomasic, 2022), управления геопространственными данными и расширения цифровых услуг, увеличивающих добавленную стоимость.

3.1.2. Использование существующих инвестиций в информационные технологии

Важность надежной информационной инфраструктуры трудно переоценить. Возможность масштабирования электронных услуг в начале пандемии выявила различия в показателях цифровизации между странами. В Республике Сербия (Vucetic, 2021) платформа GeoSrbija, созданная до пандемии, начала активно использоваться после того, как пандемия разразилась. По той же траектории развивалась ситуация в Российской Федерации (Martynova, 2021), где стремление к расширению цифровой инфраструктуры подпитывалось ростом рынка жилой недвижимости. Заметный рост числа пользователей цифровых услуг наблюдался после первого карантина. Хорватия (Fucker and Simic Rukavina, 2021) также продемонстрировала плавный переход на электронные услуги. Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии (Harlow, 2021) продемонстрировало более медленный уровень охвата, поскольку там было меньше законодательной поддержки. В некоторых случаях вместо

того, чтобы просто поддерживать рынок, организации по управлению земельными ресурсами пошли дальше, используя предыдущие усилия по модернизации законодательства для поддержки цифрового управления земельными ресурсами или просто используя информационную инфраструктуру и услуги, которые ранее использовались недостаточно.

3.1.3. Ускорение электронного оформления перехода прав собственности на недвижимость

В Соединенном Королевстве (пример 3.1) ускоренное отслеживание включало переориентацию на давние усилия по поддержке электронного оформления перехода прав собственности на недвижимость, включая акцентирование внимания на заверенных и *квалифицированных* электронных подписях и улучшении контроля безопасности на существующих цифровых платформах (Harlow, 2021). В Российской Федерации это включало предоставление и сбор регистрационных данных через новый Единый государственный реестр недвижимости (Litvintsev, 2021). Несмотря на кажущуюся гладкость, возникали проблемы, связанные в основном с вопросами безопасности транзакций или юридическими препятствиями, связанными с устаревшим законодательством, которые нелегко было решить. В Испании электронное оформление перехода прав собственности на недвижимость находилось между этими двумя крайностями, где определенные процессы уже были разработаны до пандемии, но карантин вызвал необходимость расширения операций. В Германии уже с 2007 года нотариусы общались через защищенное электронное соединение и передавали заверенные документы в электронном виде в торговый реестр. Эта договоренность, вероятно, предотвратила замедление темпов электронного оформления перехода прав собственности на недвижимость во время карантина.

3.1.4. Переход к ориентации на пользователя, цели и данные

Пандемия COVID-19 привлекла внимание к фундаментальной ценности качественных данных для принятия решений. Отслеживание распространения инфекции, снабжение в чрезвычайных ситуациях, соблюдение режима самоизоляции, мониторинг нехватки продовольствия и обеспечение прав собственности - все это требует качественной информации о недвижимости. Во многих контекстах имелась качественная информация об адресах, участках и землевладении, подкрепленная процессами постоянного совершенствования, включая повышение качества измерений, обязательное информирование об ошибках и автоматизированную проверку. В других они были признаны несостоятельными. Электронные услуги, мобильные приложения и использование облачных технологий не имеют значения, если качество данных не соответствует потребностям пользователей или целям, для которых они будут использоваться. Полнота, достоверность, уникальность, согласованность, своевременность и точность наборов данных должны быть согласованы с принципами целевого управления земельными ресурсами (FFPLA) - особенно в отношении кадастровых границ, площади зданий, землепользования, стоимости земли, а также указания прав, обязанностей

и ограничений. Без этих характеристик пользователи теряют доверие к технологическим инновациям и остаются неудовлетворенными. Важно также обратить внимание на практические пределы цифровой трансформации по отношению к ожиданиям и доверию пользователей. Некоторые процессы могут рассматриваться как слишком деликатные, чтобы проводить их онлайн, особенно если они связаны с юридическими процессами (Tomasic, 2022). Степень, в которой пользователи чувствуют себя комфортно с онлайн процессами, должна рассматриваться с учетом правовых положений.

3.1.5. Развитие динамических возможностей

Пандемия COVID-19 показала, что многие организации по управлению земельными ресурсами уже используют динамические возможности (Teese, 2018), включающие их активное «обнаружение» (sensing) и «схватывание» (seizing) и преобразование общеотраслевых процессов. Не ясно, были ли они естественными для организации или стратегически развитыми внутри. Эти возможности позволяли проводить обновления в ответ на непосредственные потребности общества. Встроенное контекстуальное «обнаружение», внедренное до пандемии, позволило быстро определить угрозы и возможности, связанные с цифровыми технологиями (Schippers and Rus, 2021), а «схватывание» позволило принимать необходимые решения в области цифровизации, а также финансировать их. В результате самоизоляции физические офисы были преобразованы в виртуальные сетевые рабочие среды, а очные окна - в онлайн порталы обслуживания. «Трансформационные» способности проявились в изменении бизнес-процессов. В некоторых случаях были запущены совершенно новые процессы электронного оформления перехода прав собственности на недвижимость. В других случаях страны с существующими параллельными процессами электронного оформления перехода прав собственности на недвижимость быстро и почти полностью перешли на него. Тем не менее некоторые по-прежнему рассматривают пандемию как кратковременный перерыв или чрезвычайную ситуацию, а не как «новую норму». Однако стоит отметить, что текущие данные указывают на продолжение применения новых мер.

3.1.6. Использование новых геопространственных технологий

В земельном секторе продолжается новая волна экспериментов и инноваций (см.: Глава 2), включая изучение технологий блокчейн (Bennett, Pickering and Sargent, 2019; Müller and Seifert, 2019), интерактивных контрактов (Bennett et al., 2021), краудсорсинговой информации о земле, спутниковых изображений высокого разрешения (HRSI) и очень высокого разрешения (VHRSI), а также изображений, полученных на основе обнаружения света и определения дальности (LiDAR) и с помощью беспилотных летательных аппаратов (UAV) - и все это при поддержке концепции целевого управления земельными ресурсами (FFPLA) (Enemark, McLaren and Lemmen, 2021). В таких странах, как Нидерланды, искусственный интеллект используется для поддержки улучшения пространственной точности кадастровых данных в целом (Bennett et al.,

2020). В Киргизии (Wills, 2022) при использовании подхода FFPLA получение и использование ортофотопланов привело к сокращению расходов на 75% (с 53 до 13,5 долларов США за участок/здание). Однако это исследование показывает, что все еще существует необходимость в политической поддержке и новой нормативно-правовой базе, которая будет поддерживать данные, полученные в результате упомянутого подхода (FFPLA).

Пример 3.1. «Обнаружение» и «схватывание» цифровых изменений

В начале 2020 года главной задачей Регистрационной службы Ее Величества являлось сохранение рынка недвижимости открытым. Первым делом необходимо было решить вопрос с услугами по завершению сделок, позволив документам, находившимся на стадии обработки, сохранить свое место в очереди и избежать ненужных задержек (рис. 3.1). В Регистрационной службе было принято комбинированное юридическое и техническое решение, направленное на исключение бумаги из системы. После первого карантина, когда правительство начало стимулировать рынок, включая снижение налогов на сделки, рынок жилья ожил. Ведомство позволило как физическое, так и удаленное участие в ведении дел. Они ввели заверенную электронную подпись, квалифицированную электронную подпись и проверку цифрового удостоверения личности. Разработанные в начале пандемии, они должны стать основными элементами системы безбумажного оформления перехода прав собственности на недвижимость.



Рисунок 3.1: Обнаружив обеспокоенность в обществе, Регистрационная служба Ее Величества воспользовалась цифровыми возможностями

(Источник: Harlow, M. 2021. Working Towards a Truly Digital Conveyancing Process. In: Accelerated Digitalisation: The impact of the COVID-19 Pandemic on the Land Administration sector. UNECE Webinar. UNECE, 22 March 2021. <https://unece.org/info/events/event/354013>)

3.2. Каким образом ускоряется развитие национальных ИПД?

3.2.1. Реагирование на чрезвычайную ситуацию в области здравоохранения

Во-первых, начало пандемии создало возможность для организаций, заинтересованных в развитии НИПД, продемонстрировать свои способности быстро адаптироваться к меняющимся условиям. Это включало установление возможных связей между сектором здравоохранения, экстренными службами и правоохранительными органами для поддержки отслеживания вспышки заболеваний, мониторинга уровня обслуживания в больницах, обеспечения соблюдения самоизоляции, а затем проведения вакцинации. В случае Республики Сербской (Svitlica, 2021), входящей в Федерацию Боснии и Герцеговины, одной из ключевых целей было предоставление информации для критически важных сервисов, таких как неотложная медицинская помощь, доставка продуктов питания и отслеживание случаев заболевания COVID-19. Позже это вылилось в необходимость мониторинга помощи, продовольственной безопасности и гарантий владения жильем уязвимых групп и меньшинств, в большей степени пострадавших от пандемии. НИПД и связанные с ней организации продемонстрировали динамические возможности, необходимые для определения, использования и поддержки быстрой трансформации служб экстренной помощи.

3.2.2. Повышение осведомленности и признания

Организации по управлению земельными ресурсами интегрируются в более широкие инициативы НИПД (Wallace et al., 2006). Это основано на девяти стратегических направлениях «Комплексной системы геопространственной информации» (КСГИ) как механизма использования пространственной и другой информации о правах владения для интеграции различных государственных служб, особенно во время пандемии. Из 14 основных тем пространственных данных, определенных УГГИ ООН критически важными для каждой страны, 11 регулярно подпадают под мандат органов управления земельными ресурсами, включая геодезическую систему координат, адреса, здания и населенные пункты, географические названия, почвенный покров и землепользование. НИПД приобрели все большее значение и известность во время пандемии COVID-19. Унифицированная пространственная и другая информация о правах на владение, доступная через развитые веб-порталы и интерфейс прикладного программирования, имеет важное значение для предоставления различных государственных услуг, связанных с пандемией, в сфере здравоохранения и реагирования на чрезвычайные ситуации, управления экономикой и стимулирования, охраны границ и социального обеспечения, а также общественного развития. Задача состоит в том, чтобы направить эту повышенную осведомленность на более устойчивое наращивание потенциала НИПД вокруг трех основных областей влияния КСГИ: управление, технологии и люди.

3.2.3. Обслуживание новых секторов и потребностей

Помимо единой цели и доброй воли организаций, которые собирают геопространственные данные в связи с пандемией COVID-19, событие послужило толчком к разработке новых услуг и продуктов, возникновению новых клиентов, новых поставщиков и источников данных, а также новых способов предоставления услуг, в том числе связанных с социальной интеграцией, сельскохозяйственным производством, искусственной средой, лесным хозяйством, охраной окружающей среды и подотчетностью правительства. НИПД с установленными правилами, стандартами и сетями могла бы обеспечить необходимую базовую инфраструктуру. Другие сферы с участием представителей как частного, так и государственного секторов могли бы создать соответствующие инструменты поверх этих уровней для сбора, управления, агрегирования и распространения требуемой информации и услуг. Разработки включают в себя новые источники данных, полученные с помощью искусственного интеллекта и краудсорсинговых источников.

3.2.4. Стандартизация и открытие данных

Основанная на данных реакция на пандемию COVID-19, выявила различия в качестве данных основных наборов данных и необходимость улучшения взаимодействия. В настоящее время в Молдове ведется работа по использованию и разработке стандартов данных на страновом уровне, в том числе стандартов INSPIRE, Открытого геопространственного консорциума (OGC) и Международной организации по стандартизации (ISO) (включая Модель области управления земельными ресурсами (LADM)). В Республике Сербия (Vucetic, 2021) совместная онлайн-платформа объединила сбор и предоставление пространственных данных под одной структурой для создания реестров пространственных данных. Они также разработали и ведут электронный кадастр посредством создания таких реестров, а также предоставили критически важные наборы данных для реагирования на пандемию, такие как руководство карантинными мероприятиями, отслеживание людей, находящихся на самоизоляции, и информацию о продовольственной безопасности. Пандемия COVID-19 также придала импульс расширению открытых геопространственных данных, доступных либо для просмотра на карте, либо для полноценной загрузки. Новые сервисы, связанные с реагированием на пандемию, включая отслеживание распространения вируса в местных районах, картографирование периметра изоляции, регистрацию по QR-коду, мобильные приложения по защите от COVID-19 и службы доставки - все они основаны на открытых базовых слоях геопространственных данных. Во многих случаях такие механизмы уже существовали, в том числе в Польше и Нидерландах, где центральное правительство дает субсидии для обеспечения наличия и доступности ключевых наборов данных или предоставляет их бесплатно. Создание в Кыргызстане (Wills, 2022) ортофотоснимков в рамках «целевого управления земельными ресурсами» (Enemark, McLaren and Lemmen, 2016) вызывает больше доверия благодаря процессу взаимодействия с гражданами.

3.2.5. Укрепление партнерских отношений с правительствами

Новые требования к данным заставили осознать важность сотрудничества между организациями, собирающими геопространственные данные. Организации по управлению земельными ресурсами и другие организации, работающие с пространственными данными, нашли новые точки соприкосновения и общие цели. Сотрудничество и партнерства, которые были сформированы, были в основном мерами реагирования на чрезвычайные ситуации, однако основы были заложены до пандемии (ЕЭК ООН, 2021а). В Российской Федерации (Litvintsev, 2021; Martynova, 2021) базовые структуры ГИС ФПД и ГИС ЕЭКО были разработаны до пандемии, и пандемия послужила ускорителем их развития. В Республике Сербия (пример 3.2) наблюдалась аналогичная тенденция, когда была создана базовая структура для единого органа по сбору и предоставлению всех геопространственных данных, что привело к разработке Geosrbija, совместной платформы для обмена геопространственными данными (Vucetic, 2021).

3.2.6. Активизация граждан и бизнеса

Помимо правительственных организаций, пандемия COVID-19 побудила физических лиц и организации обмениваться данными для общего блага, даже с правительством. Этому способствовали более быстрые беспроводные интернет-сети, в том числе использование краудсорсинга с поддержкой 5G через онлайн-платформы и особенно мобильные приложения (Tonchovska, Kelm and Coote, 2022). Этот подход основан на ощущении контроля над данными у людей и на обещании принятия решений на основе этих данных. Как правило, граждане и компании менее охотно делятся информацией с правительством, чем с другими частными лицами и другими организациями, например, через платформы социальных сетей. Организациям по НИПД и управлению земельными ресурсами необходимо продолжить изучение инструментов и научиться обеспечивать наилучший контроль над тем, как данные пользователей передаются и используются. Уроки можно извлечь из программ развития потенциала в других секторах, таких как электронная идентификация в цифровых кошельках, персональные онлайн-пространства данных и новые посреднические услуги.

3.2.7. Акцент на кибербезопасность и конфиденциальность

Три основные сферы влияния КСГИ - управление, технологии и люди - сосредоточены вокруг постоянно актуальных вопросов кибербезопасности и конфиденциальности. Реакция на пандемию COVID-19 способствовала интеграции, совместному использованию и обмену данными, а также развитию вопросов цифровой конфиденциальности, цифровой безопасности, киберугроз и сопутствующих им аспектов национальной безопасности (подробнее см. главу 4). Ситуация усугубляется все более широким использованием искусственного интеллекта и машинного обучения в государственных и частных компаниях. Для правительств остается сложной задачей сбалансировать этические аспекты

предварительного и информированного согласия и защиты персональных данных со стремлением к улучшенному, инновационному и более своевременному предоставлению услуг. НИПД и системы управления земельными ресурсами имеют долгую историю стремления обеспечить безопасность и защиту транзакций и данных, включая личные данные и связанную с ними информацию о земле. Этот вопрос имеет решающее значение в процессе интеграции данных и перехода на цифровую платформу предоставления услуг. Новые технологии могут оказать поддержку. Они облегчают доступ, использование, манипулирование, визуализацию и распространение больших объемов данных, тем самым повышая их прозрачность.

Пример 3.2. - Партнерство с правительствами и активизация граждан

Портал GeoSrbija (Республика Сербия) был первоначально разработан в 2017 году и представляет собой цифровую и совместную платформу, объединяющую около 200 учреждений с 1,5 миллионами уникальных пользователей. В начале пандемии правительство Республики Сербия создало две группы, одна из которых занималась экономическими вопросами (при президенте), а другая - вопросами здравоохранения и социальными вопросами (при премьер-министре). Организационная структура пространственных организаций и их государственных пользователей также была реорганизована вокруг центрального комитета с пространственным агентством под его эгидой (рис. 3.2). Это позволяет централизованно собирать и распространять данные, избегая при этом дублирования, а также создает возможность для граждан предоставлять пространственную информацию. Важно, чтобы цель и объем использования этих данных, полученных с помощью краудсорсинга, должны быть понятны гражданам. Они используются для мониторинга продовольственной безопасности и изменений окружающей среды.

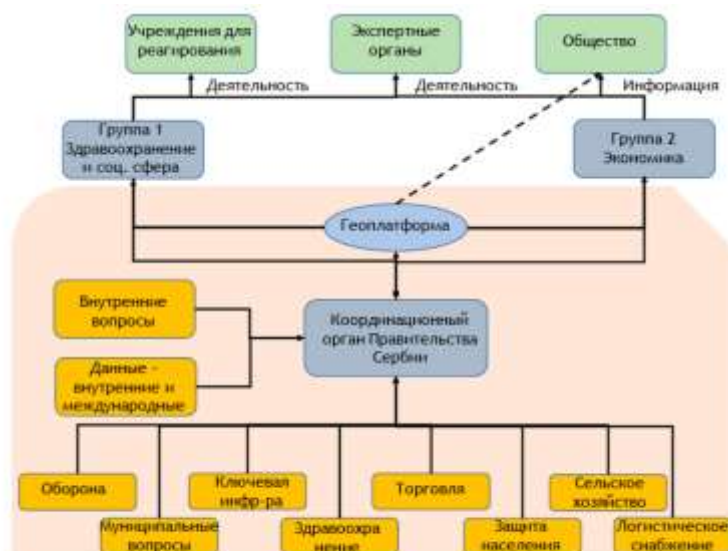


Рисунок 3.2: Реструктуризация системы в Республике Сербия в связи с пандемией COVID-19

(Источник: Vucetic, D. 2021. Геопространственная информация в ответ на пандемию COVID-19 - опыт Сербии. НИПД, геопространственные данные и технологии: роль геопространственных и кадастровых агентств в реагировании на пандемию COVID-19. Вебинар ЕЭК ООН. ЕЭК ООН, 11 мая 2021 г. <https://unece.org/housing/events/nsdi-geospatial-data-and-technology>)

3.3. Каковы последствия и преимущества этого ускорения?

3.3.1. Реализация выгод от инвестиций

Реализация выгод от инвестиций в управление земельными ресурсами и развитие НИПД требует долгосрочной перспективы. Затраты на создание и обслуживание информационной инфраструктуры значительны, часто в сочетании с минимальными неотложными политическими выгодами. Правительства часто проявляют нетерпение или отвлекаются на насущные социальные проблемы. Благодаря реагированию на пандемию COVID-19 основополагающая роль цифровых информационных систем о земле и НИПД в решении более широких социальных проблем приобрела новое значение. Управление земельными ресурсами и НИПД рассматривались как часть долгосрочного обеспечения экономического подъема и стимулирования, более широкой интеграции земельного сектора и рынка недвижимости, а также крупномасштабных проектов освоения земель. Их необходимо и далее рассматривать как часть критически важной инфраструктуры для реагирования на чрезвычайные ситуации, в том числе в сфере здравоохранения (о чем уже говорилось ранее), искоренения бедности, продовольственной безопасности, реагирования на изменение климата и усиления защиты интересов женщин и уязвимых групп.

3.3.2. Восстановление экономики, предпринимательство и инновации

Восстановление и стимулирование экономики было центральным элементом многих мер реагирования на COVID-19. Однако по мере того, как государственные службы возвращаются в нормальное русло, возникает вопрос о том, сохранятся ли введенные цифровые меры. Европейский союз принял документ по восстановлению после пандемии COVID-19, направленный на немедленное стимулирование и восстановление экономики «NextGenerationEU» (NGEU) (Böhme et al., 2022). В этом документе три из семи разделов непосредственно связаны с управлением земельными ресурсами - единый рынок, инновации и цифровые технологии, природные ресурсы и окружающая среда и государственное управление. Пандемия позволила внедрить постоянные инновации в управление земельными ресурсами и НИПД. В то время как некоторые инициативы предназначены исключительно для реагирования на чрезвычайные ситуации, другие, такие как использование цифровых подписей и проверка цифровых удостоверений личности, скорее всего, останутся в повседневной жизни. В нескольких странах есть признаки того, что некоторые инициативы будут свернуты. Это связано с отсутствием доступного финансирования, навыков и экспертных знаний, необходимых для их поддержания в долгосрочной перспективе. Между тем в то время как функции управления земельными ресурсами в основном остаются деятельностью государственного управления, технологический прогресс и связанные с ним затраты предоставляют возможность более широкому кругу частных субъектов внести свой вклад. Это динамичная ситуация, отличающаяся в разных странах, при этом диалог все еще продолжается. Несомненно, странам необходимо занять активную позицию для поддержки дальнейших инноваций и инкубации компаний земельного сектора.

3.3.3. Сокращение масштабов нищеты в интересах женщин и уязвимых групп

Пандемия COVID-19 привела к росту уровня бедности и социальной изоляции. Увеличился экономический разрыв между теми, у кого были нормальные жилищные условия, доход и цифровые средства, и теми, у кого их не было. Группы, находящиеся в неблагоприятном положении, были наиболее уязвимы к потере работы и заражению вирусом. Они, как правило, занимают рабочие места, связанные в большей степени с личным или ручным трудом, с меньшими возможностями перехода на цифровые технологии (UNECE, 2022). Это вылилось в проблемы отсутствия продовольственной безопасности, а затем и отсутствия гарантий владения жильем, вызванное ростом цен на продовольствие, нехваткой продовольствия и стремлением домовладельцев выселить финансово необеспеченных арендаторов. Несмотря на то, что во время пандемии доля людей, переходящих на онлайн-сервисы и процессы, более чем удвоилась, в основном были исключены пожилые люди, женщины и другие уязвимые группы. Пространственная и иная информация о правах владения помогла выдвинуть эти вопросы на первый план, однако во многих случаях недостаточно быстро. Законы, касающиеся землевладения и

землепользования, можно усовершенствовать, чтобы лучше защитить эти группы. Данные в рамках самой системы управления земельными ресурсами также могут использоваться для мониторинга и оценки проблем с помощью цифровых информационных платформ в сочетании с данными переписи. НИПД могла бы выступать в качестве системы раннего предупреждения о новых случаях лишения собственности и нищеты.

Преобразованное в цифровую форму управление земельными ресурсами может сыграть решающую позитивную роль в отношении женщин и уязвимых групп. Это снижает или делает бесплатным доступ к основным услугам. В Сербии и Хорватии простые и бесплатные мобильные сервисы повышают доступность услуг. В Болгарии граждане могут бесплатно проводить ограниченные онлайн-проверки состояния своей недвижимости. Это помогает избежать физического присутствия, большого количества документов на бумажных носителях и длинных очередей в государственных учреждениях. Поездка в офис может означать жертвование дневным заработком. В Российской Федерации, стране с девятью часовыми поясами, используя экстерриториальный сервис для решения вопросов с любой недвижимостью, граждане могут подавать заявки онлайн 24/7 или, в качестве альтернативы, посетить ближайший офис. Обмен цифровыми данными между государственными и муниципальными учреждениями также помогает уязвимым группам населения. Им не нужно повторно предоставлять одни и те же документы для получения социальных субсидий. Преобразованное в цифровую форму управление земельными ресурсами также позволяет осуществлять мониторинг интересов уязвимых групп, действуя в качестве системы раннего предупреждения о бедности или отсутствии продовольственной безопасности. Они также помогают продемонстрировать прогресс на пути к равенству.

3.3.4. Продовольственная безопасность и планирование сельского хозяйства

Глобальные показатели Целей устойчивого развития и FAO демонстрируют тесную взаимосвязь между продовольственной безопасностью и бедностью. Прогнозы показывают заметное увеличение числа людей, страдающих от недоедания, в 2020 году в пределах от 720 до 811 миллионов человек (FAO и др., 2021). Хотя продовольственная безопасность в регионе ЕЭК ООН в целом находится на хорошем уровне, континент не застрахован от последствий пандемии. Как и в других странах, во время пандемии COVID-19 в странах ЕЭК ООН увеличилось число сообществ, испытывающих нехватку продовольствия. Пандемия выявила пробелы в продовольственных системах по всему миру (ООН, 2021). Аналогичная тенденция наблюдалась и в отношении бедности, где глобальные показатели быстро росли. Основные глобальные проблемы требуют более широкого использования, предоставления и распространения информации о земле и пространстве для мониторинга и оценки сельскохозяйственного производства, а также для улучшения планирования в области землевладения и землепользования в отношении производства продовольствия.

3.3.5. Изменение климата и реагирование на стихийные бедствия

Пандемия COVID-19 привела к изменениям в организационных структурах правительственных организаций, например, в Республике Сербия (Vucetic, 2021), что привело к усилению акцента на координации геопространственной информации. Это вызвало дальнейший интерес со стороны частных лиц и предприятий к предоставлению информации и вызвало широкий интерес к использованию интерактивных карт, в том числе в сельском хозяйстве и экологических инициативах. Этот интерес повлиял на инициативы, включая создание кадастра природных ресурсов, экологических и климатических воздействий в Беларуси (пример 3.3, (Litreeva, 2021)). Пандемия COVID-19 быстро уступает место реагированию на изменение климата. В связи с этим следует и дальше использовать возросшее понимание того, что карты и пространственная информация могут способствовать принятию решений на основе фактических данных.

Пример 3.3. - От управления земельными ресурсами к реагированию на чрезвычайные ситуации

На дворе май 2020 года, и в таких странах, как Великобритания, Российская Федерация и Республика Беларусь, после первого карантина накапливаются повседневные задачи по управлению земельными ресурсами, а также информационные запросы, связанные с пандемией. Беларусь быстро реагирует на спрос, увеличивая объем своих удаленных услуг. Это вызывает всплеск запросов на просмотр платформ, позволяющих анализировать объекты недвижимости, включая интерактивные карты улиц. Еще один всплеск спроса возникает в связи с увеличением запросов на предоставление соответствующих наборов данных, услуг и карт для служб экстренной помощи. Это относится к логистическим перемещениям и почтовым услугам. Информация также предоставляется в рамках публичного кадастра, включая кадастры природных ресурсов для мониторинга изменения климата. Республика Сербская, Федерация Боснии и Герцеговины, переживает аналогичную ситуацию (рис. 3.3). В молодой республике много новых учреждений и законов, а многие записи были потеряны или уничтожены во время войны. Разработка информационной системы GARS улучшает связи между кадастровой информационной системой (eKatastarRS), цифровыми архивами и налоговой администрацией. Во время пандемии COVID-19 ее использование расширилось, включая поддержку служб скорой медицинской помощи, полиции, пожарных служб, кризисного персонала, почты, продовольственных служб и гуманитарных организаций.

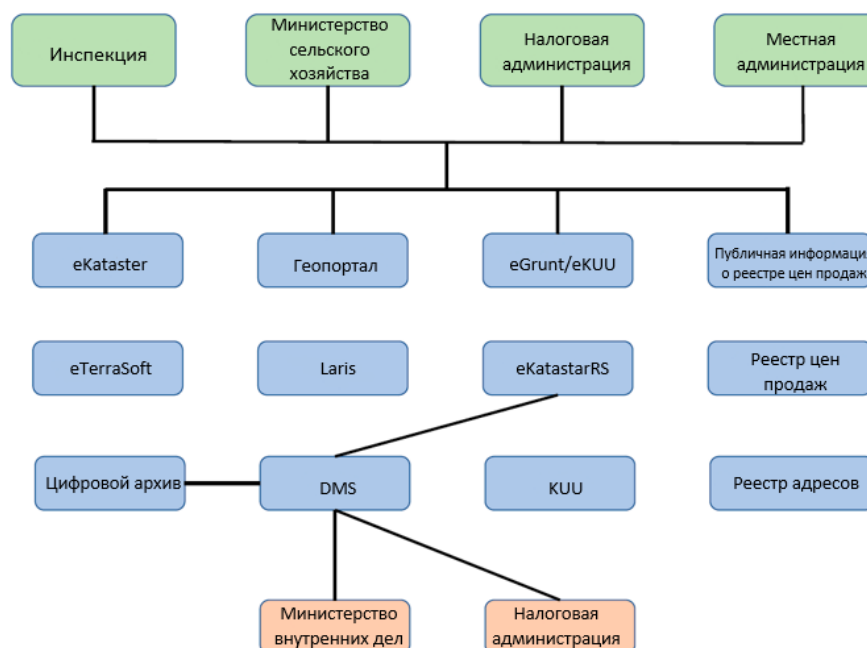


Рисунок 3.3: Информационная система GARS (Республика Сербская, Федерация Боснии и Герцеговины) отвечает как потребностям управления земельными ресурсами, так и потребностям реагирования на чрезвычайные ситуации.

(Источник: Svitlica, D. 2021. Влияние COVID-19 на рынок недвижимости в Республике Сербской. COVID-19 и рынки недвижимости: Как пандемия влияет на рынок недвижимости в регионе ЕЭК ООН? Вебинар ЕЭК ООН. ЕЭК ООН, 15 апреля 2021 г. <https://unece.org/info/Housing-and-Land-Management/events/354070>)

3.4. Выводы и рекомендации

Готовность и реагирование заинтересованных сторон в области управления земельными ресурсами и НИПД на пандемию были различными. Те, кто был подготовлен, развернулись под давлением, использовали информационную инфраструктуру, продвинулись в области электронного оформления прав, стали более ориентированными на пользователей, цели и данные, развили динамические возможности и продолжили изучать технологические инновации. НИПД в настоящее время более интегрирована в предоставление медицинских услуг и лежит в основе создания новых продуктов и услуг - по мере дальнейшего изучения открытых данных, стандартов, качества данных, краудсорсинга, партнерских отношений с правительством и вопросов кибербезопасности. Появляются новые области применения - борьба с бедностью, продовольственная безопасность, изменение климата и восстановление экономики при поддержке культуры инноваций. Эти уроки могут помочь в прогнозировании планов дальнейшего цифрового ускорения и будущего управления земельными ресурсами не только в рамках пандемии COVID-19.

4. ПРОДВИЖЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ - СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

4.1. Какая политика будет иметь приоритетное значение для управления земельными ресурсами после пандемии?

4.1.1. Разнообразие стимулов

Глобальные события меняют общество, экономику, образ жизни и практику управления земельными ресурсами. Перестройка усилилась во время пандемии COVID-19. В настоящее время обществу необходимы информация о земле по запросу, мобильные электронные услуги, более простое решение сложных вопросов землевладения и гарантии того, что уязвимые группы не останутся без внимания. Организации по управлению земельными ресурсами в рамках ЕЭК ООН должны продолжать меняться. Они должны изучить новые модели доходов, межорганизационные бизнес-процессы, разнообразие навыков и повышение уровня бизнес-аналитики. Необходимо понимать широту и взаимосвязанность всех этих движущих сил и иметь устойчивое видение, которое может их поддержать.

4.1.2. Тренды и мегатренды

Тенденция - это общее направление развития чего-либо. Она оказывает воздействие и влияние на другие явления. Мегатренд - это глобальная тенденция, которая, скорее всего произойдет, но которую мало кто может контролировать (Retief et al., 2016). Мегатренды охватывают социальные, экономические, политические, экологические и технические движения и определяют повседневную жизнь, бизнес и геополитику. Они масштабны, продолжительны, взаимосвязаны, сложны, многослойны и их нелегко обратить вспять. Мегатренды по-разному влияют на разные сферы, и то, как с ними справляются, определяет будущие условия. Несмотря на сложности, их можно со временем изменить с помощью политики (ДЭСВ ООН, 2020) и действий, способствующих адаптации. Страны ЕЭК ООН определили мегатренды, которые считаются наиболее значимыми для будущих сценариев управления земельными ресурсами. Анализ тенденций и мегатрендов необходим для планирования будущих сценариев¹¹. В настоящее время представлен комбинированный современный обзор.

4.1.3. Урбанизация и депопуляция сельской местности

До сих пор сохраняется продолжающаяся уже несколько десятилетий массовая миграция из сельской местности в города. К 2050 году (ДЭСВ ООН, 2018) 68 % людей во всем мире будут жить в городах (Рисунок 4.1). В регионе ЕЭК ООН этот процент выше (ЕЭК ООН, 2022). Особенно в

¹¹ Определение наиболее актуальных глобальных трендов было проведено группой из восьми международных экспертов по управлению земельными ресурсами, которым было предложено оценить актуальность и сравнительную важность глобальных трендов для управления земельными ресурсами по 10-балльной шкале (UNECE, 2021b).

развивающихся странах быстрая урбанизация часто опережает строительство адекватного жилья, что приводит к разрастанию городов и появлению неформальных поселений. В 2020 году каждый четвертый городской житель жил в трущобах или неформальных поселениях, причем 85% из них - в Азии и Африке (ООН, 2022). Климатические и геофизические катастрофы также повышают спрос на устойчивое жилье¹². Обеспечение доступного жилья и обновление ветшающей городской инфраструктуры являются ключевыми пунктами повестки дня правительств во всем мире. Сельское население также сокращается, что часто приводит к пробелам в цифровой инфраструктуре и информационных услугах для тех, кто остался. Женщины часто испытывают на себе основную тяжесть недостатка услуг. Системы управления земельными ресурсами должны отражать эти изменения и поддерживать ответные меры.



Рис. 4.1: Глобальная статистика урбанизации

(Источник: Всемирный банк. 2022. Глобальная программа устойчивого жилищного строительства. *Build Better Before, Save Lives After*, 16.08.2022

<https://www.worldbank.org/en/topic/disasterriskmanagement/brief/global-program-forresilient-housing>)

¹² Всемирный банк и Build Change рассматривают этот аспект в своей Глобальной программе устойчивого жилья, направленной на формализацию подходов глобального развития к обеспечению безопасного, устойчивого жилья в регионах, подверженных климатическому стрессу и стихийным бедствиям. <https://www.worldbank.org/en/topic/disasterriskmanagement/brief/global-program-for-resilient-housing#result>.

4.1.4. Экологический вред, стихийные бедствия и отсутствие продовольственной безопасности

Техногенный экологический вред влияет на экосистемы, биоразнообразие и природные ресурсы и приводит к обезлесению, деградации почв, опустыниванию, загрязнению морских и водных путей, снижению качества воздуха, масштабному вымиранию дикой природы, экстремальным погодным явлениям, повышению уровня моря, повышению температуры, шумовому и световому загрязнению, снижению биоразнообразия флоры и фауны. Эти проблемы могут усугубляться методами сельскохозяйственного производства и в конечном итоге влиять на продовольственную безопасность. Рамочная конвенция ООН об изменении климата (UNFCCC) обеспечивает основные правовые рамки и принципы международного реагирования на изменение климата. Киотский протокол и Парижское соглашение служат руководством для ответных мер на страновом уровне. В 2021 году в г. Глазго (Великобритания) было упомянуто о поэтапном прекращении непрерывного производства угольной энергии и постепенном отказе от неэффективных субсидий на ископаемое топливо¹³. Системы управления земельными ресурсами должны иметь дело с растущим числом прав, ограничений и обязанностей, связанных с климатом.

4.1.5. Социальная интеграция и гендерное равенство

Особого внимания требуют потребности уязвимых групп и меньшинств, включая женщин, детей, молодежь, людей с ограниченными возможностями, пожилых людей, коренные народы, беженцев, вынужденных переселенцев внутри своей страны и мигрантов (см.: Глава 2). Хотя пандемия COVID-19 ускорила цифровые преобразования в сфере управления земельными ресурсами, она также увеличила разрыв в равенстве доходов между социально отчужденными и другими группами в регионе ЕЭК ООН (Gray, 2021). Цифровое неравенство также усилилось с точки зрения доступа к цифровой инфраструктуре, развития цифровых навыков и возможности пользоваться преимуществами технологий (Robinson et al., 2020). Борьба с неравенством заложена в Целях устойчивого развития, в частности в Цели № 5, которая касается гендерного равноправия и расширения прав и возможностей всех женщин и девочек, и Цели № 10, предусматривающей сокращение неравенства в доходах, а также искоренение неравенства по признаку пола, возраста, инвалидности, расы, класса, этнической принадлежности, религии и возможностей (ООН, 2022). Системы управления земельными ресурсами должны учитывать потребности женщин, уязвимых групп и меньшинств. Эта задача не является новой, однако ее актуальность возрастает по мере того, как системы управления земельными ресурсами переходят к использованию исключительно цифровых методов обслуживания для поддержки

¹³ Информация о 26-й Конференции ООН по изменению климата (COP26) в Глазго: <https://ukcop26.org>

управления земельными ресурсами (FAO, 2022), гендерного равенства (FAO, 2013), неформальных поселений (ЕЭК ООН, 2022), а также земельных и конфликтных вопросов (Всемирный банк, 2016). Расширение прав и возможностей женщин и уязвимых групп населения окупается за счет повышения устойчивости общества.

4.1.6. Нормативные противоречия и техника «песочницы»

В результате карантина и программ вакцинации пандемия COVID-19 обнажила противоречия между требованиями к регулируемому контролю, с одной стороны, и требованиями к индивидуальным свободам - с другой. В сфере управления земельными ресурсами часто предполагается, что существующие правовые и институциональные механизмы препятствуют цифровой трансформации сектора. Новые технологии часто сталкиваются с проблемой темпов, то есть с тенденцией к тому, что нормативно-правовая база отстает от технологического развития (Hagemann, Huddleston and Thierer, 2018). Между тем регулирование может создать условия, стимулирующие инновации. В конечном счете, это балансирование между регулированием, институтами и инновациями. Регулятивные «песочницы»¹⁴ могут использоваться для проведения временных и пространственно ограниченных испытаний инновационных технологий и бизнес-моделей в реальных условиях и под контролем регулирующих органов (BMW, 2019). С учетом инновационного потенциала цифровых технологий и будущего цифровых систем управления земельными ресурсами, этот промежуточный шаг дает возможность провести тестирование перед полным внедрением.

4.1.7. Бизнес-экосистемы, ликвидные предприятия и партнерства

Операционные границы между организациями ставятся под вопрос совместимостью во всех ее формах - семантической, юридической и технологической. Перед лицом таких вызовов сети приобретают все большее значение, а сотрудничество, совместное использование, экосистемы и распределенные решения продвигаются вперед. Организационные формы становятся более динамичными, изменчивыми или текучими (Dale, 2022). Традиционная роль системы управления земельными ресурсами как создателя данных все больше трансформируется в роль собирателя данных. Задачи распределяются между сложным массивом взаимозависимых государственных, частных и неправительственных организаций. Такой подход считается крайне важным для достижения ЦУР. Государственно-частные партнерства (ГЧП) (пример 4.1) используются для восполнения недостатка потенциала и средств в организациях по управлению земельными ресурсами. Они также находятся в центре внимания Всемирного банка (World Bank, 2020a) и ЕЭК ООН (ЕЭК ООН, 2021). При правильном управлении они могут обеспечить экспертные знания, обновление технологий и повышение уровня обслуживания. При неэффективном внедрении через неадекватное управление соглашениями

¹⁴«Регулятивные песочницы» предназначены для безопасного тестирования новых регулирующих подходов. Больше информации см.: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40258-021-00665-1>.

об уровне обслуживания, они могут нанести вред. Необходима четкая институциональная основа для ГЧП.

Пример 4.1. - Производительность через ГЧП

Из 21 страны, рассмотренной в регионе ЕЭК ООН, 75% используют тот или иной тип ГЧП для решения задач управления земельными ресурсами (исследование, представленное Риеккинен). Основная причина отказа от применения ГЧП - законодательство: закон предписывает выполнение задач по управлению земельными ресурсами государственным структурам. Почти две трети систем управления земельными ресурсами, применяющих ГЧП, используют специальное законодательство, в то время как остальные страны применяют общее законодательство. Предполагается, что ГЧП оказывает наибольшее влияние на производство данных, информационно-техническое обеспечение, предоставление услуг, а также выполнение кадастровых процедур и регистрацию земли. Предполагаемые выгоды - ускорение процессов, более точные регистрационные услуги, снижение платы за управление земельными ресурсами и экономия государственных расходов.

4.1.8. Гибкие формы работы и культура стартапов

Пандемия COVID-19 ускорила уже происходящие изменения для сотрудников. От них требуется быть более подвижными, мобильными и гибкими. Организации принимают более открытые структуры с растущей пространственной и временной гибкостью. Это подчеркивает личную ответственность и самоорганизацию, в то же время требуя подотчетности. Технологические изменения с помощью искусственного интеллекта и робототехники ведут к автоматизации, но также повышают важность качественного человеческого взаимодействия. Инновации «снизу-вверх» в организациях осуществляются через инкубаторы, социальные мероприятия и хакатоны. Использование перспективных научных разработок является ключом к цифровой трансформации и решению проблем общества. Программы стартапов могут привлечь молодые таланты и предпринимателей, способствуя переносу результатов исследований в практику. При этом правовые рамки, механизмы управления и политические позиции могут создавать препятствия для масштабного внедрения инновационных технологий (Stöcker et al., 2022).

4.1.9. Новое поколение и развитие навыков

Формирование будущего поколения специалистов-практиков в области управления земельными ресурсами является одной из ключевых задач. Организации по управлению земельными ресурсами, частный сектор и университеты в регионе ЕЭК ООН все чаще сталкиваются с проблемой набора талантливых специалистов, о чем недавно сообщалось в Сербии и различных университетах (ЕЭК ООН, 2022). Появляющиеся демографические группы приносят с собой совершенно новые требования и взгляды. Востребованы постоянная связь, цифровая зависимость, индивидуальность, расширение возможностей и чувство общественной

цели. Удовлетворение этих потребностей ставит новые задачи перед образовательными программами. Помимо обеспечения современных компетенций в области науки о данных, аналитики и геопространственных технологий, все большее значение приобретают управленческие и социально-правовые навыки. Знания и навыки можно приобрести в рамках обычных академических программ или профессионального обучения. Однако эти более традиционные образовательные программы не являются необходимыми во всех случаях, особенно когда речь идет о расширении компетенций. Альтернативой являются широко доступные онлайн-курсы (например, Massive Open Online Courses, или MOOCs), дистанционное обучение или программы ускоренного обучения на (онлайн) конференциях или семинарах.

4.1.10. Открытые, коллективно собранные и ценные данные

Организационное сотрудничество ведет к созданию новых продуктов и услуг, основанных на данных. Процесс придания ценности возникает на интерфейсах, поддерживаемых концепцией граничных вычислений, и требует адаптации бизнес-моделей. Межотраслевые цепочки придания ценности и структуры являются примером концепции платформенной экономики. Открытые данные способствуют приданию ценности, а пространственная и иная информация о правах владения и пользования считается важнейшим источником открытых данных (Европейский парламент, 2019; ЕЭК ООН, 2021). Хотя может показаться, что требование к организациям по управлению земельными ресурсами получать доход от данных противоречит либеральным целям открытых данных, результаты Европейского исследования пространственных данных (EuroSDR) показывают, что предоставление открытых данных не оказывает существенного влияния на финансирование (Welle Donker, Crompvoets and van Loenen, 2017). Публичное предоставление официальных данных ведет к повышению уровня инноваций и окупаемости инвестиций, как это произошло в Польше (Grudzień, 2021). С помощью краудсорсинга граждане могут быть собирателями данных, улучшать или проверять их, что помогает достичь беспрецедентных уровней масштаба, охвата и актуальности (Cetl et al., 2019). В Швеции краудсорсинг был использован для проверки границ кадастровой собственности с помощью онлайн-приложения. Тем не менее во многих контекстах обеспечение качества, подлинности, подотчетности и ответственности по-прежнему препятствует более широкому использованию коллективно собранных данных государственными учреждениями.

4.1.11. Искусственный интеллект и робототехника

Прорывные технологии (Govender, 2020), включая облачные вычисления, аналитику больших данных, интернет вещей (IoT) и блокчейн, предлагают радикально новые возможности для сбора, обработки, управления, визуализации и распространения данных. Это не ограничивается простой автоматизацией существующих процессов путем замены ручных или полуручных процедур, а приводит к ориентированному на результат радикальному перепроектированию и реинжинирингу бизнес-процессов

(Kedar, 2021). Автоматизация сбора, проверки, интеграции и повышения качества данных - с помощью роботизированных процессов и искусственного интеллекта - меняет операционные аспекты систем управления земельными ресурсами. Это позволяет проводить анализ и распознавание образов в реальном времени на огромных объемах данных, поддерживает оптимизированные решения сложных проблем и требует минимального вмешательства человека. В землеустройстве автоматизация позволяет осуществлять прямое межмашинное взаимодействие и более взаимосвязанные НИПД, обеспечивающие взаимодействие данных из различных экосистем, как это было продемонстрировано в недавнем исследовании Финляндии по созданию цифровых двойников (Suomisto, 2021). Другие примеры включают услуги по обнаружению изменений и извлечению характеристик - например, площадь застройки (Overland, 2021) или данные о землепользовании (Dorosh et al., 2021), полученные с помощью воздушного дистанционного зондирования высокого разрешения. Автоматизированная генерализация картографической продукции еще больше сокращает время и затраты на создание и обновление базовых карт, как это произошло в Нидерландах (Land, 2021)¹⁵.

4.1.12. Блокчейн и интерактивные контракты

Переход к миру, в большей степени ориентированному на машины (УГГИ ООН, 2020), не является простым техническим упражнением, он требует целостного рассмотрения правовых вопросов, бизнес-моделей, придания ценности и моделей партнерства. В этом смысле правительство рассматривается как фактор, способствующий развитию различных технологических инициатив, примером которых является блокчейн (ОЭСР, 2019). В регионе ЕЭК ООН различные инициативы уже протестировали использование блокчейна и интерактивных контрактов для земельного кадастра либо как часть бизнес-процесса, либо для распространения данных, включая Российскую Федерацию¹⁶, Швецию¹⁷, Грузию¹⁸ и провинцию Британская Колумбия в Канаде (Bennett, Pickering and Sargent, 2019). Федеральная нотариальная палата Германии¹⁹ в сотрудничестве с министерством юстиции Баварии в настоящее время тестирует блокчейн для нотариальных доверенностей и свидетельств о наследстве.

¹⁵ Голландское производство кадастровых карт потребовало 25 лет усилий человека, чтобы создать базовые топографические карты без автоматизации. 75 % затрат можно было бы избежать за счет полной автоматизации процесса производства карты, сократив необходимое время до 3 недель.

¹⁶ Больше информации о российском проекте по блокчейну в сфере недвижимости: <https://вэб.пф/en/press-center/35544/>.

¹⁷ Больше информации о блокчейне в Швеции и пилотном проекте: http://ica-it.org/pdf/Blockchain_Landregistry_Report.pdf.

¹⁸ Грузинский пример блокчейна в сфере земельных ресурсов: https://www.oecd.org/corruption/integrity-forum/academic-papers/Georg%20Eder-%20Blockchain%20-%20Ghana_verified.pdf

¹⁹ Больше информации о примере Нотариальной палаты Германии: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Wettbewerb/Fragmente/innovationspreis-reallabore-blockchain.html>

4.1.13. Кибербезопасность, управление данными и доверие к цифровым технологиям

Поддержание этичного и эффективного контроля над пространственной и иной информацией о правах владения становится все более сложной задачей. Кибератаки приводят к нарушению конфиденциальности, сбоям в работе служб, рискам для национальной безопасности и задержкам в технологическом прогрессе. Понимание и предвидение киберугроз становится все более приоритетным направлением деятельности организаций по управлению земельными ресурсами и правительства в целом. Все большее внимание уделяется безопасности цифровых данных, конфиденциальности, собственности, ответственности, этике данных и программам управления ими. Все более важным становится установление и внедрение национальных и международных стандартов, которые создают доверие к цифровым инфраструктурам и идентификационным данным. Руководящие принципы Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) по защите конфиденциальности и поток персональных данных через границу государства продолжают представлять собой международный консенсус в отношении общего руководства, касающегося сбора и управления персональной информацией (ОЭСР, 2013). В Европейском союзе необходимость усиления защиты данных рассматривается в рамках Общего регламента по защите данных (GDPR)²⁰. Хартия (Locus Charter)²¹ описывает десять принципов, которые призваны помочь специалистам понять и уменьшить риски, характерные для геопространственных технологий. Безопасность и доверие к системе - это не только технические проблемы. Коррупция в земельном секторе остается сложной проблемой, и с ней необходимо бороться с помощью всеобъемлющей правовой и институциональной базы. Цифровые системы могут способствовать этим усилиям с помощью гораздо более простых процедур, исключающих возможность человеческого суждения, и технологий, которые используются ответственно и поддерживают подотчетность (Zúñiga, 2018).

4.2. Каковы основные элементы будущих систем управления земельными ресурсами?

4.2.1. Синтез и шесть элементов

Основываясь на предыдущих концепциях (Wallace et al., 2006) и синтезируя вышеуказанные тенденции и мегатренды, движущие силы управления земельными ресурсами и 24 руководящих принципа ЕЭК ООН (ЕЭК ООН, 2021b), можно выделить шесть основных элементов для будущих систем управления земельными ресурсами (Рисунок 4.2). Эти элементы вряд ли можно назвать новыми, но анализ подтверждает их межорганизационную важность.

²⁰ Больше информации об Общем регламенте защиты данных ЕС: <https://gdpr-info.eu>

²¹ Больше информации о Хартии: <https://ethicalgeo.org/locus-charter/>

4.2.2. Интеллект

Будущие системы управления земельными ресурсами полностью оцифрованы и содержат информацию о правах, ограничениях и обязанностях, относящихся ко всем объектам недвижимости. Большая степень автоматизации позволяет регистрировать сделки в режиме реального времени, принимать решения на основе данных и с учетом интересов людей, а также предоставлять оперативные, но эффективные услуги и процессы, которые являются цифровыми по своей сути. Прозрачность и достоверность в отношении надежных данных и качества услуг являются ключевыми факторами для обеспечения доверия к интеллектуальной системе. Процессы выполнения эффективных функций управления земельными ресурсами основаны на развивающихся технологиях и поддерживаются встроенными инновационными разработками в организациях, осуществляющих деятельность в области земельных ресурсов и НИПД.



Рис. 4.2: Основные элементы будущих систем управления земельными ресурсами
(Источник: собственная разработка авторов)

4.2.3. Совместимость

Будущие системы управления земельными ресурсами, хотя и поддерживают широкое разнообразие типов владения, совместимы по всей стране в том, что касается производства, распространения и визуализации данных. Это позволяет подключать данные, относящиеся к местным или традиционным правам собственности, недрам, водной и морской среде²², природным ресурсам, планированию землепользования, городской среде (BIM), оценке и налогообложению, а также к более широкой НИПД. Интерфейсы позволяют интегрировать цифровые процессы частных агентов, таких как агенты по недвижимости, нотариусы или геодезисты. Для обеспечения совместимости с другими государственными данными применяется система ключевых регистров. Политика, законы, организационные структуры, а также международные и национальные стандарты, такие как ISO 19152 (LADM), обеспечивают отправные точки для совместимости.

²² «Совместная дорожная карта по поддержке процессов морского пространственного планирования по всему миру» доступна по ссылке: https://www.mspglobal2030.org/wp-content/uploads/2019/04/Joint_Roadmap_MSP.pdf

4.2.4 Инклюзивность

Будущие системы управления земельными ресурсами являются инклюзивными, обеспечивая женщинам, меньшинствам и уязвимым группам доступ к услугам по управлению земельными ресурсами. Участие гарантируется, а потребности учитываются при разработке системы и взаимодействии с ней. Самое главное, все виды владения - будь то обычное, свободное, арендное, пользование или общая собственность - могут быть задокументированы и закреплены в системе, что позволит восстановить коллективные традиции и обычаи. Цифровой разрыв между странами и внутри стран, а также между мужчинами и женщинами должен быть устранен путем создания благоприятной политической среды, обеспечивающей всем, особенно бедным и уязвимым группам населения, доступ к цифровым услугам по управлению земельными ресурсами. В этом контексте важно содействовать развитию цифровой инфраструктуры и устранять разрыв в цифровой грамотности (ООН, 2016). Инклюзивная система управления земельными ресурсами является справедливой и способствует миру, безопасности и защищенности всех слоев общества.

4.2.5 Интерактивность

Будущие системы управления земельными ресурсами становятся доступными, простыми в эксплуатации и все более интерактивными. Следует понимать, что их функционирование может быть нецелесообразно исключительно в онлайн-формате. Электронная форма как для регистрации сделок, так и для распространения информации о регистрации может стать хорошим опытом для общества. Благодаря онлайн-среде данные открыты, к ним всегда можно получить доступ с мобильных устройств (или в обычных офисах, где это уместно), и они включают в себя контроль безопасности. Пользовательские интерфейсы удобны, визуально привлекательны и просты, обеспечивают широкий доступ общественности, включая уязвимые группы и меньшинства. Система легитимизована в правовом поле и связана с цифровыми удостоверениями личности, электронными подписями и функциями конфиденциальности.

4.2.6 Объединение

Будущие системы управления земельными ресурсами поощряют сотрудничество, партнерство и многопрофильное, а также многосекторное участие. Поскольку управление земельными ресурсами является межсекторальной дисциплиной, способствующей реализации нескольких государственных приоритетов, можно создать экосистемы, способствующие большей согласованности и приверженности заинтересованных сторон и лиц, принимающих решения. Партнерские отношения могут быть налажены с помощью ГЧП и других механизмов, обеспечивающих объединение и накопление знаний, навыков и опыта. Но экосистема не ограничивается государственным и частным секторами, она стремится к взаимодействию с донорами, неправительственными организациями и гражданским обществом, при этом дополнительно пропагандируется инклюзивность и прозрачность.

4.2.7 Инвестиционный потенциал

Будущие системы управления земельными ресурсами основаны на устойчивых бизнес-моделях, которые уравнивают затраты на внедрение и обслуживание с доступной стоимостью предоставления услуг по управлению земельными ресурсами (пример 4.2). Однако инвестиционные планы не должны ограничиваться только процессами управления земельными ресурсами, они также должны обеспечивать сохранение актуальности земельных органов путем финансирования программ по наращиванию потенциала, образования и кампаний по повышению осведомленности. Кроме того, системы управления земельными ресурсами создают ценность для общества в целом, которую можно оценить путем сравнения социально-экономических затрат и выгод.

Пример 4.2 Инвестиции = объединение = совместимость = интеллект

В последние годы различные страны ЕЭК ООН инвестировали в системы ключевых регистров, включая Данию, Нидерланды и Азербайджан (рис. 4.3). В Дании отмечается положительный эффект от использования упрощенной системы, что привело к огромной экономии затрат на разработку, обслуживание и использование системы (Министерство энергетики, коммунального хозяйства и климата Дании, 2015). Наблюдается повышение эффективности коммуникаций и операций между частными кадастровыми инженерами, кадастровым агентством и муниципалитетами. Аналогичный опыт имеется в Азербайджане, где введение ключевых реестров является стимулом для перехода на полностью цифровую систему (Niftiyev, 2015). В Нидерландах работа началась в начале 2000-х годов, и в настоящее время она включает 11 ключевых реестров, 7 из которых связаны с геолокацией (Ertink, 2022; Van der Vegt, 2021). Благодаря сервис-ориентированной архитектуре, облачной инфраструктуре, ИТ-аутсорсингу и модели совместного распределения затрат, каждый государственный орган обязан использовать ключевой реестр. Информационные узлы выступают в качестве посредника между держателями информации и пользователями, поддерживая эффективный обмен данными. Данные ключевого реестра являются подлинными и достоверными. Например, адресные данные регистрируются только один раз, после прохождения заранее определенных проверок качества. Ключевые реестры могут быть связаны между собой. Поддержание связей между ключевыми реестрами имеет решающее значение и требует общих процессов и стандартов для ведомств и организаций.



Рисунок 4.3: Обзор ключевых регистров в Нидерландах (слева), Дании (в центре), Азербайджан (справа).

(Источник: Ertink, D. 2022. НИПД в Нидерландах. Презентация для Комитета высокого уровня по НИПД БУГ, Kadaster International; van der Vegt, H. 2021. Ключевые регистры в Нидерландах. Геопространственная информация для цифровой трансформации. Онлайн-конференция. Государственная служба картографии и кадастра Норвегии, 27-29 октября 2021 г.; Министерство энергетики, коммунального хозяйства и климата Дании. 2015. Ключевые регистры и ключи между регистрами - ключ к эффективности в программе базовых данных в Дании. Семинар WPLA. Баку, Азербайджан, 2015.

<https://www.oicrf.org/documents/40950/43224/Key+Registers+and+Keys+between+Registers+the+key+to+effectiveness+in+the+Basic+Data+Programme+in+Denmark.pdf/d57251d0-0664-7f94-69a0-f04d7ddd11ad?t=1510190786715>; Niftiyev, Y. 2015.

Взаимодействие между ключевыми регистрами в электронном правительстве: опыт Азербайджана. Семинар WPLA. Баку, Азербайджан, 2015.

<https://www.oicrf.org/documents/40950/43224/Interoperability+among+key+registers+in+e+Government+Azerbaijani+experience.pdf/2bde9e26-a8cc-ecc9-2f2c-14bb95dd38d0?t=1510190723573>.)

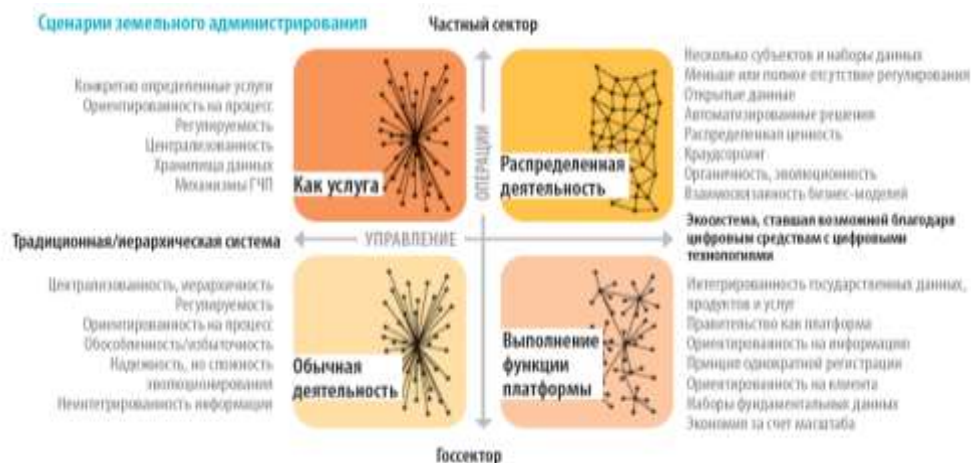


Рисунок 4.4: Сценарии управления земельными ресурсами РГУЗР ЕЭК ООН

(Источник: Scenario Study on Future Land Administration in the UNECE Region. <https://unece.org/info/Housing-and-Land-Management/pub/363124>)

4.3. Какие существуют сценарии развития управления земельными ресурсами?

4.3.1 Сценарии развития

Перевод основных элементов дизайна системы в видение системы управления земельными ресурсами предполагает уникальный путь в

контексте каждой страны. Кластеры общих подходов можно выявить с помощью разработки сценариев. Сценарии - это метод разработки политики и стратегического планирования, позволяющий исследовать потенциальные направления будущего, предположения и направления действий. В ходе многочисленных раундов консультаций ЕЭК ООН определены четыре ключевых сценария (рис. 4.4), объединяющих конкретные факторы управления земельными ресурсами и наиболее влиятельные мегатренды (ЕЭК ООН, 2021). Сценарии рассчитаны на 10 лет и сосредоточены конкретно на функциях регистрации земли, кадастра и управления пространственными данными. Они призваны помочь лицам, принимающим решения, лучше понять тенденции и последствия, а также активизировать обсуждение ответных мер и преимуществ (пример 4.3). Сценарии не следует рассматривать как прогнозы или предполагаемые будущие события. Кроме того, преобразование системы управления земельными ресурсами в любом направлении матрицы сценариев должно осуществляться с учетом конкретных условий и целей²³.

4.3.2 Сценарий 1: традиционное управление земельными ресурсами

Этот сценарий, характерный для большинства стран ЕЭК ООН, иллюстрирует классическую централизованную систему управления земельными ресурсами, в значительной степени управляемую государством. Для этого сценария характерны жесткая иерархия и управление "сверху вниз", а также регламентированные протоколы процессов и услуг. Данные собираются и обновляются контролируемым образом, что приводит к высокой достоверности данных. Во многих ситуациях не хватает интегрированных информационных продуктов и инфраструктур данных, что создает риск хранения данных в изолированных хранилищах, что иногда приводит к избыточности и дублированию. Надежность системы уступает ее способности развиваться, реагировать на меняющиеся ожидания и адаптироваться к новым ситуациям, таким как растущая цифровизация услуг и процессов.

4.3.3 Сценарий 2: управление земельными ресурсами по принципу "как услуга"

Сценарий 2 предусматривает участие как государственного, так и частного секторов при сохранении иерархической и централизованной структуры управления. В то время как органы управления земельными ресурсами функционируют как заказчик, устанавливающий правила управления

²³ Сценарии организованы в формате матрицы 2x2, основанной на двух характеристиках наряду с двумя параметрами. Первый параметр (вертикальная ось) различает основных участников операций по управлению земельными ресурсами на континууме между частными субъектами и государственными субъектами. Вторая (горизонтальная ось) проводит различие между двумя качествами управления земельными ресурсами - традиционными/иерархическими системами и экосистемами с поддержкой цифровых технологий. Комбинация двух значений для двух параметров позволяет дифференцировать четыре сценария: традиционное управление земельными ресурсами (государственные субъекты в традиционной/иерархической экосистеме), управление земельными ресурсами по принципу предоставления услуг (частные субъекты в традиционной/иерархической экосистеме), управление земельными ресурсами на платформе (государственные субъекты в цифровой среде экосистемы) и распределенное управление земельными ресурсами (частные субъекты в экосистеме с поддержкой цифровых технологий).

земельными ресурсами, частный сектор привлекается в качестве поставщика услуг, часто в рамках краткосрочных или долгосрочных соглашений о ГЧП. Аутсорсинг обычно включает некоторые или все услуги по управлению земельными ресурсами, например, создание или обслуживание информационной системы управления земельными ресурсами. В странах с развивающейся экономикой ГЧП все чаще исследуется в отношении регистрации первого уровня, создания и функционирования системы, постоянно действующих референсных станций (Continuously Operating Reference System, CORS) или земельного кадастра. Преимущества такого сценария заключаются в повышении гибкости и эффективности государственного сектора за счет использования инновационного потенциала, компетенций и технологий частного сектора.

4.3.4 Сценарий 3: управление земельными ресурсами на базе платформы

В Сценарии 3 управление земельными ресурсами организовано на единой платформе, включающей множество государственных организаций, каждая из которых имеет четко определенные функции и обязанности. Как правило, реализуется национальная архитектура ключевых реестров, в некоторых случаях встроенная в государственную облачную систему. Ключевые реестры относятся к интегрированным системам, включающим национальные наборы данных, такие как земельный реестр, кадастр или ипотечный реестр. Как только государственный орган вносит обновление в свой ключевой реестр, все реестры также обновляются по однократному принципу, избегая дублирования или накладок в работе. Эта полностью цифровая архитектура способствует эффективному обмену национальными наборами данных, созданию приложений, ориентированных на потребителя, и расширению государственных услуг с помощью интегрированных государственных данных.

4.3.5 Сценарий 4: распределенное управление земельными ресурсами

Этот сценарий является наиболее перспективным из всех сценариев и включает в себя как государственные структуры, так и частный сектор, которые работают вместе в экосистеме с использованием цифровых технологий. Множество субъектов из обоих секторов тесно взаимосвязаны и работают на равных, разделяя ответственность и риски. Низкий уровень или даже отсутствие четкого регулирования требует высокого уровня доверия между всеми субъектами, а также распределения ответственности. Управление земельными ресурсами осуществляется полностью в цифровом формате с использованием таких технологических факторов, как блокчейн, искусственный интеллект или Интернет вещей (IoT). Процессы и решения оптимизируются за счет автоматизации. Данные могут быть получены из различных источников, включая государственные и частные организации, а также краудсорсинг, и обычно публикуются в соответствии с политикой открытых данных. Это, в свою очередь, требует высоких стандартов защиты данных, этичного использования и конфиденциальности данных. По сравнению с другими сценариями, распределенное управление земельными ресурсами отличается высокой

скоростью реакции и адаптивностью к новым изменениям и ожиданиям клиентов.

Пример 4.3 Будущее системы управления земельными ресурсами для региона ЕЭК ООН

По инициативе Рабочей группы по управлению земельными ресурсами ЕЭК ООН 22 страны приняли участие в интерактивном опросе, оценивая текущую, ожидаемую и желаемую ситуацию в соответствующих системах управления земельными ресурсами по четырем сценариям (рис. 4.5). Результаты указывают на тенденцию к развитию экосистем с цифровыми технологиями в ближайшие годы, но также и на разрыв между ожидаемой и желаемой ситуацией в 2030 году. Очевидно, что необходимо больше вовлекать частный сектор и уделять больше внимания полностью цифровой экосистеме. Исследование повысило способность органов управления земельными ресурсами определять усилия, необходимые для сохранения актуальности в 2030 году, затрагивая компетенции, лидерство, технологии, сетевое взаимодействие и правовые вопросы. Респонденты также видят большую пользу от сценариев как инструмента постоянного диалога для формирования видения и разработки долгосрочных стратегий в странах региона ЕЭК ООН, а также в других регионах.



Рисунок 4.5: Самостоятельная оценка 22 стран относительно четырех сценариев будущего. Примечание: Среднее значение всех голосований обозначено цифрой 1.

(Источник: ЕЭК ООН, 2021. Сценарное исследование будущего управления земельными ресурсами в регионе ЕЭК ООН. <https://unece.org/info/Housing-and-Land-Management/pub/363124>.)

4.4 Выводы и рекомендации

Помимо цифровой трансформации, развитие управления земельными ресурсами в будущем определяют тенденции и мегатренды: урбанизация, истощение сельских районов, ущерб окружающей среде, социальная интеграция и равенство, развитие экосистемы бизнеса, гибкая рабочая сила, демографические потребности нового поколения, повышение стоимости, открытые данные, качество данных, киберпреступность и

цифровое доверие - все они требуют внимания. Для обеспечения устойчивой цифровой трансформации земельного управления необходима целостная оценка этих факторов. Шесть основных элементов и четыре сценария управления земельными ресурсами в будущем побуждают заинтересованные стороны в этой сфере мыслить шире, чем сейчас, и оценивать потенциал трансформации систем управления земельными ресурсами. По сути, любой выбранный сценарий должен обеспечить улучшение качества услуг по управлению земельными ресурсами, более эффективное принятие решений, связанных с землей, повышение надежности землевладения, минимизацию земельных споров, более справедливое налогообложение недвижимости, а также улучшение планирования и мониторинга землепользования как в городских, так и в сельских районах.

5. РЕАЛИЗАЦИЯ И ПОЛУЧЕНИЕ ВЫГОДЫ - ПЛАНЫ ДЕЙСТВИЙ И ИНВЕСТИЦИЙ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

5.1. Из чего состоит хороший план внедрения?

5.1.1. Согласование факторов национальной политики

Представление о будущем видении и сценариях цифрового преобразования управления земельными ресурсами - это только первый шаг в процессе (см.: Глава 4). Реализация требует собственного планирования и обеспечения ресурсами. Все чаще планы реализации должны быть полностью приведены в соответствие с политическими факторами на уровне страны с самого начала. Несмотря на экономические, социальные и экологические выгоды, которые обеспечивают системы управления земельными ресурсами (Deininger and Feder, 2009), как национальные правительства, так и международные доноры выделяют меньше средств для финансирования совершенствования управления земельными ресурсами ради самого процесса. Это означает, что планы реализации должны демонстрировать преимущества управления земельными ресурсами для достижения других экономических, социальных или экологических целей политики. Часто они напрямую связаны с ЦУР.

5.1.2. Систематичность, единство и долговечность

Внедрение не является простым техническим вопросом, связанным со штучной закупкой оборудования, программного обеспечения и облачных хранилищ. Оно должно быть обусловлено систематическими действиями и планированием инвестиций, связанными с непрерывными процедурами стратегического планирования. Для этого необходимо амбициозное руководство, настроенное на сотрудничество и открытость к консенсусу. Необходим единый или целостный подход, объединяющий лидеров, лиц, принимающих решения, и рядовых сотрудников всех заинтересованных организаций. Часто это принимает форму уполномоченного межправительственного комитета или рабочей группы. Поддержка на высшем уровне должна сочетаться с расширением прав и возможностей снизу-вверх, что позволяет осуществлять корректировку при неизбежном изменении контекстуальных факторов. Необходимы прочная, долгосрочная перспектива и запасы организационной устойчивости - как внутри организаций по управлению земельными ресурсами, так и во всей экосистеме земельного сектора. Поэтому необходимо выявить то, что было бы легкодостижимо, и определить краткосрочные цели. Следует признать, что гибридные цифровые и бумажные режимы или существование параллельных состояний могут потребоваться в течение длительного периода времени, чтобы гарантировать, что ни одна уязвимая группа не будет дискриминирована.

5.1.3. В глобальном масштабе

Организации по управлению земельными ресурсами, начинающие или уже вступившие на путь цифровых преобразований, могут воспользоваться собранным, обновленным и доступным международным руководством по

вопросам политики и технической поддержкой. Политическое руководство высокого уровня обеспечивается ЦУР²⁴. Если говорить более конкретно о земельных вопросах, то Добровольные руководящие принципы ответственного управления землевладением (VGGT) (FAO, 2022)²⁵ непосредственно касаются технических и административных аспектов землевладения, стоимости, планирования и развития. Серия публикаций ФАО "Землепользование"²⁶ и серия публикаций "Знания для инвестиций"²⁷, набор земельных инструментов для бедных слоев населения, разработанный ООН-Хабитат и Глобальной сетью земельных инструментов (Global Land Tool Network, GLTN)²⁸, включая модель социального землевладения (Social Tenure Domain Model, STDM), и программу GeoTech4Tenure Международного фонда сельскохозяйственного развития (International Fund for Agricultural Development, IFAD), предоставляют больше инноваций, связанных с управлением и распоряжением землей (см.: Глава 1). Более конкретно по вопросам, связанным с цифровыми технологиями, резолюции Генеральной Ассамблеи ООН (ГА ООН) содержат рекомендации по поддержке цифровой грамотности, защите цифровой идентичности и обеспечению доступа женщин к цифровым технологиям (см.: Глава 2). Международная федерация геодезистов (FIG)²⁹, в частности Комиссия 7 по кадастру и землеустройству и Комиссия 3 по управлению пространственной информацией, обеспечивает дальнейшую информационно-поддержку и конкретные положения по техническим подходам. Это включает поддержку разработки концепции и руководящих принципов в части Целевого управления земельными ресурсами (Fit-for-Purpose Land Administration (FFPLA), (Eenemark, McLaren and Lemmen, 2021)), а также разработку модели области управления земельными ресурсами (Land Administration Domain Model, LADM), одобренной в 2012 году в качестве стандарта ISO 19152 (Международная организация по стандартизации). Эти международные механизмы разработки отраслевой политики, инструменты и хранилища знаний поддерживаются на уровне реализации региональными органами, такими как Рабочая группа по управлению земельными ресурсами ЕЭК ООН (WPLA)³⁰, международными финансовыми органами, такими как Всемирный банк³¹ и Международный фонд развития сельского хозяйства (IFAD)³², и донорами на уровне стран.

²⁴ Больше информации о Целях устойчивого развития:

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

²⁵ Примечание: VGGTS были одобрены в 2012 году и обновлены в 2022 году, хотя обновление было сделано лишь для приведения документа в соответствие с новыми редакционными руководящими принципами ФАО.

²⁶ Больше информации о серии публикаций ФАО «Землепользование»:

<https://www.fao.org/3/a1179e/a1179e00.htm>

²⁷ Больше информации о публикациях ФАО «Знания для инвестиций»: <https://www.fao.org/support-to-investment/our-work/by-area-of-work/k4i/en/>

²⁸ Больше информации об инструментах и деятельности GLTN: <https://gltn.net/>

²⁹ Больше информации о публикациях МФГ и доступ к ним:

<https://www.fig.net/resources/publications/figpub/>

³⁰ Больше информации о деятельности РГУЗР ЕЭК ООН и ее результатах:

<https://unece.org/housing/working-party>

³¹ Отчеты Всемирного банка и результаты в сфере земельных ресурсов доступны по ссылке:

<https://www.worldbank.org/en/topic/land>

³² Больше информации об IFAD: <https://www.ifad.org/en/land>

5.1.4. Стратегические направления

Комплексная система геопространственной информации (IGIF) (УГГИ ООН, 2019) и Рамочная основа эффективного управления земельными ресурсами УГГИ ООН (Framework for Effective Land Administration, FELA, (УГГИ ООН, 2020) иллюстрируют прямую связь между достижением ЦУР и комплексным управлением геопространственной информацией (пример 5.1). IGIF и FELA обеспечивают структуру из девяти основных стратегических путей, демонстрируя, что управление, люди и технологии должны работать вместе (Рисунок 5.1). В них собраны вспомогательные инструменты, необходимые для обеспечения целостного внедрения и устойчивости НИПД и систем управления земельными ресурсами. Эти руководства служат основой для оценки исходных условий, анализа пробелов,



Рисунок 5.1: 9 связанных между собой стратегических путей КСГИ УГГИ ООН.

(Источник: УГГИ ООН, 2019. Комплексная система геопространственной информации [https://ggim.un.org/meetings/GGIM-committee/8th-Session/documents/Part 1-IGIF-Overarching-Strategic-Framework-24July2018.pdf](https://ggim.un.org/meetings/GGIM-committee/8th-Session/documents/Part%201-IGIF-Overarching-Strategic-Framework-24July2018.pdf).)

составления схемы действий и реализации. Независимо от того, направлено ли видение цифровой трансформации на развитие, реформирование, обновление, укрепление, модернизацию или мониторинг систем управления земельными ресурсами и НИПД, девять стратегических направлений IGIF и FELA обеспечивают охват всех основных аспектов. Следует признать, что направления IGIF пересекаются между собой. Изменение одного элемента влияет на другие. Поэтому при стремлении усовершенствовать систему государственного управления и правовую базу, изменить бизнес-модели и потоки финансирования, улучшить обслуживание данных, внедрить инновации и стандарты, создать партнерство среди цифровой экосистемы, нарастить кадровый потенциал или повысить осведомленность общественности необходимо использовать комплексный подход к управлению процессом преобразований.

Пример 5.1 - Переход от глобальной политики к реализации на национальном уровне

Концепция "Глобальный политический переход" (Unger и др., 2020) позволяет реализовать созданное на основе консенсуса международное руководство на национальном уровне. IGIF и FELA УГГИ ООН являются отправными точками для организаций по управлению земельными ресурсами и НИПД для привязки своих планов цифровой трансформации к политическим повесткам дня страны на национальном уровне и ЦУР (рис. 5.2): совершенствование управления земельными ресурсами и геопространственных данных редко является самостоятельным направлением. В настоящее время по меньшей мере 37 стран используют или внедряют IGIF (Scott, 2021), а FELA уже переведена на испанский, французский, китайский, арабский и нидерландский языки (Zeeuw, 2022). В сотрудничестве с ООН Всемирный банк (Kelm, 2021) использует свои наборы инструментов и шаблонов IGIF (Kelm, 2022) и Open Learning Campus (Открытый Учебный Кампус) для оказания технической поддержки, укрепления потенциала и финансирования на уровне стран. Грузия использует инструменты IGIF Всемирного банка для разработки более 70 сценариев использования (Bakhia, 2021), демонстрирующих социально-экономические выгоды от инвестиций в геопространственную информацию и информацию о земле, и последующего плана действий на уровне страны, содержащего 52 конкретных мероприятия с упором на коммуникации и информированность, с соотношением затрат и выгод от 2,6 до 3,8 (Kedar, 2022). Процесс создания плана действий приводит к взаимодействию с ключевыми заинтересованными сторонами в правительстве и частном секторе. Молдова проводит базовую оценку текущего состояния НИПД с использованием инструментов IGIF (Coote, 2022). В то время как стратегический путь по данным показывает многообещающие результаты, другие области требуют внимания. Этот процесс иллюстрирует возможность лучше увязать управление земельными ресурсами и продвижение НИПД - в частности, создание реестра геокодированных адресов и повышение квалификации в масштабах сектора - с политическими факторами, включая управление рисками стихийных бедствий, управление сельским хозяйством, местное управление и предоставление услуг в чрезвычайных ситуациях. Украина (Макаренко, 2021) проводила базовую оценку IGIF в 2019 и 2021 годах, которая используется для совершенствования НИПД в области коммуникации, осведомленности и лидерства. Необходимость в простых, понятных и сквозных сценариях использования очевидна и актуальна не только для организаций, занимающихся управлением геопространственной информацией.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Адреса			*	*	*		*	*		*	*						
Здания/поселения	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Высота и глубина	*	*	*		*	*				*	*	*	*	*	*	*	*
Функц. области	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Геоназвания	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Геология и почвы		*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Землепользование	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Земельные участки	*	*		*			*			*							
Орто-изображения		*			*			*		*			*	*			
Физ. инфраструктура			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Распред. населения	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Транспортные сети		*	*				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Вода		*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Глобальная геодезическая система координат (GGRF)	*				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Рисунок 5.2: Основные слои геопространственных данных необходимы для мониторинга и достижения целей национальной политики, связанных с 17 ЦУР.

(Источник: Hadley, С. 2018. *Фундаментальные темы глобальных геопространственных данных. Всемирный конгресс по геопространственной информации 2018.* https://ggim.un.org/unwgc/presentations/SS2_20Nov_Clare-Hadley.pdf.)

5.2. Как перейти к реализации?

5.2.1. Общая методология

Созданные на основе консенсуса глобальные политические основы обязательно являются высокоуровневыми и обобщенными. Для реализации на национальном уровне необходим диалог между субъектами, ведущий к локализованной оценке, планированию и реализации. Поэтому итоговый план действий по цифровой трансформации должен быть адаптирован к условиям конкретной страны или конкретного агентства. IGIF обеспечивает такую возможность через подробное Руководство по внедрению³³, но, что важно, призывает к разработке планов действий на уровне страны³⁴. При необходимости они могут быть разработаны при поддержке международных доноров. FAO в сотрудничестве с Всемирным банком и компанией Consulting-Where Ltd. предлагает соответствующую методологию (рис. 5.3). Всемирный банк также предоставляет конкретные инструменты и шаблоны для каждого этапа³⁵. FELA поощряет использование инструментов и методологий IGIF, адаптированных специально для сферы управления земельными ресурсами.

³³ Узнать больше о Руководстве по внедрению IGIF: <https://ggim.un.org/IGIF/part2.cshtml>

³⁴ Узнать больше о плане действий IGIF на уровне страны: <https://ggim.un.org/IGIF/part3.cshtml>.

³⁵ Узнать больше об инструментах Всемирного банка, шаблонах и техниках: <https://d3gz8yfvw5zzm.cloudfront.net/Geospatial/Template/index.html>.



Рисунок 5.3: Методология внедрения КСГИ на уровне страны, разработанная ФАО, Всемирным банком и компаний WhereConsulting Ltd.
 (Источник: Coote, A. 2022. Оценка социально-экономического воздействия для Молдовы. Социально-экономические преимущества геопространственной информации. Вебинар ЕЭК ООН, 19 мая 2022 года)

5.2.2. Оценка исходного уровня, оценка результатов и планы действий

Базовая оценка использует диагностические инструменты для выявления конкретных пробелов и возможностей НИПД. В качестве исходных данных используются существующие информационные политики и практики. Для работы по внедрению IGIF это включает оценку девяти (9) стратегических направлений. Оценка воздействия проводится через оценку соответствия мероприятий НИПД движущим силам государственной политики. На национальном уровне эти факторы все больше увязываются с глобальными факторами, заложенными в ЦУР. Более широкая социально-экономическая оценка и более широкий анализ социально-экономических выгод позволяют убедиться в том, что инвестиции могут обеспечить достижение поставленных целей. На их основе составляется подробный план действий. В нем определяются конкретные мероприятия, непосредственно связанные с политическими целями, и их приоритетность с указанием этапов, результатов, сроков и потребностей в ресурсах. Широкий подход IGIF означает, что помимо технически ориентированных действий, основное внимание уделяется необходимым действиям, связанным с институциональным развитием, изменением законодательства, разработкой бизнес-модели, созданием партнерств, повышением осведомленности, обучением и развитием потенциала.

5.2.3. Инвестиционные планы

Инвестиционные планы должны содержать подробный отчет о стоимости мероприятий, источниках финансирования (включая донорскую поддержку), «сдержках и противовесах» возврата инвестиций, а также планы мониторинга и оценки реализации. В них формулируются конкретные

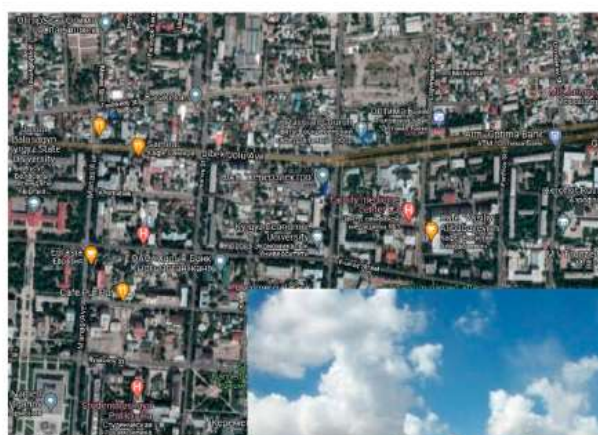
инвестиционные проекты и ключевые показатели эффективности (KPI). Инвестиции могут осуществляться за счет местных источников или при поддержке международных доноров (пример 5.2). Инвестиционные планы также должны включать в себя меры и циклы мониторинга и оценки - они должны гарантировать, что инвестиции приведут к созданию справедливых, доступных, ответственных и, что самое важное, устойчивых систем. Инвестиционные планы должны быть финансово устойчивыми в долгосрочной перспективе и иметь возможность поддерживаться после завершения типичного 3-5-летнего проекта или цикла формирования правительства (выборов). Они должны быть подкреплены поддерживаемой бизнес-моделью (моделями). Там, где это целесообразно, они должны стремиться использовать весь спектр доступных подходов к финансированию, включая распределение затрат между организациями (Lillethun, 2021), государственно-частное партнерство (ГЧП, PPP) и нефинансовые выгоды для инвесторов (например, предоставление и получение данных). Следует также рассмотреть возможность некоммерческого управления. Системы управления земельными ресурсами, и особенно услуги по регистрации земельных участков, рассматриваются как источники доходов за счет сборов, пошлин и платежей, применяемых при совершении земельных сделок и для получения информации о земле. Эти доходы зависят от того, насколько граждане доверяют системе и пользуются ею, а внутренние процессы являются эффективными и действенными, чтобы обеспечить перевес доходов над расходами. В рамках инвестиционного плана модель финансирования агентства по управлению земельными ресурсами требует анализа на предмет соответствия требованиям, независимо от того, получает ли агентство регулярную ежегодную субсидию от правительства, работает ли оно как государственное коммерческое предприятие, получает ли прибыль за счет платы за пользование услугами, возмещение затрат или использует "земельные" финансовые инструменты³⁶. Инвестиционный план должен соответствовать выбранной модели.

Пример 5.2 - Сотрудничество для действий

Сотрудничество с международными донорами - это быстрый способ привнести потенциал и навыки высокого уровня в агентство по управлению земельными ресурсами на уровне региона. Это может быть сделано на долгосрочной основе. Молдова (Ovdii and Zekusic, 2021) силами Агентства земельных отношений и кадастра Молдовы строит долгосрочные и успешные отношения на протяжении почти двух десятилетий с Всемирным банком, Государственной службой картографии и кадастра Норвегии (Kartverket), USAID (Соединенные Штаты Америки), JICA (Япония) и Европейским союзом. Это включает создание основных геопространственных продуктов, в том числе ортофотоснимков на национальном уровне, цифровых моделей местности, цифровых картографических основ, а в последнее время -

³⁶ Больше информации о «земельных» финансовых инструментах: <https://gltn.net/land-based-financing/>

плана действий IGIF на уровне страны. Проект ЕС включает консультации и поддержку со стороны национальных картографических и землеустроительных организаций из Нидерландов, Польши и Хорватии. Он включает обучение более 100 сотрудников, определение и разработку устойчивой бизнес-модели и пилотные программы. Аналогичным образом, Государственное агентство по земельным ресурсам при Правительстве Кыргызской Республики сотрудничает с Норвегией в целях ускоренного проведения высококачественной (10-20 см) ортофотосъемки для поддержки создания картографической основы в целях управления рисками стихийных бедствий и проведения мероприятий по регистрации земель в соответствии с их назначением (рис. 5.4, (Wills, 2022). Получатели в конечном итоге также становятся поставщиками. В 1990-х и 2000-х годах Литва, Латвия и Эстония предприняли первые усилия по цифровизации при поддержке доноров, а затем стали примером для других стран, начинающих этот путь.



**Регистрация земли
& Кадастр**
(Источник: Google Maps)

**Бедствия и
управление
рисками -
опасность
землетрясений**
(Источник: AFP.)



Рисунок 5.4: Сотрудничество позволяет быстро привлечь в Кыргызстан финансирование, информационную поддержку и технические наработки.

(Источник: Wills, S. 2022. Кыргызстан: Модель для устойчивого создания картографической основы. Социально-экономические выгоды геопространственной информации. Вебинар ЕЭК ООН, 19 мая 2022. <https://unece.org/housing-and-land-management/events/socio-economic-benefits-geospatial-information>.)

5.2.4. Бизнес-модели

Устойчивая бизнес-модель, лежащая в основе инвестиционных планов, обеспечивает создание, обновление или поддержание системы после первоначальных инвестиций со стороны донора или проекта. Основопологающим является то, что система становится самокупаемой за счет генерации доходов или какой-либо альтернативы - если не на начальном этапе, то в средне- и долгосрочной перспективе. Это может

означать предоставление возможностей, позволяющих распределять доходы от сделок с землей между всеми организациями, которые генерируют актуальную информацию и услуги. Общие проблемы включают отсутствие у агентства четко определенной бизнес-модели, полную зависимость модели от регулярных бюджетных ассигнований или донорских выплат, неправильное определение затрат и оценок ресурсов и результатов функционирования бизнес-модели, или нечеткую бизнес-модель, обусловленную стремлением к получению ренты или неспособностью признать важные внешние эффекты. Этому можно противостоять путем изменения общей модели финансирования агентства; перехода к моделям открытого доступа к данным с альтернативными механизмами финансирования (пример 5.3); поиска моделей, в которых государственное или донорское финансирование гарантировано на более длительный срок; проведения кампаний по связям с общественностью для повышения осведомленности о системе и содействия более широкому использованию и, следовательно, снижению платы; локализации предложений услуг через цифровые центры "одного окна"; перехода к моделям "как услуга" или подписки.

Проблемы бизнес-модели часто связаны с более широкими проблемами управления в земельном секторе (Bennett и др., 2021). К ним относятся случаи, когда организации по управлению земельными ресурсами ориентированы только на проект, а не на постоянное совершенствование; организации, имеют полномочия только на первичный сбор данных или регистрацию; сопротивление сотрудников органов управления земельными ресурсами и других заинтересованных сторон изменениям из-за угроз безопасности работы; организационная инерция, основанная на отсутствии в организации культуры инноваций и прагматизма, соответствующего целям. Эти проблемы могут быть решены путем повышения осведомленности, развития потенциала или реорганизации сектора.

Пример 5.3 - Открытость для бизнеса

Современные планы реализации должны учитывать возможность использования "открытых" и "свободных" данных. Открытые данные - это данные, которые доступны для публичного просмотра, загрузки, потоковой передачи и повторного использования с некоторыми ограничениями. Они могут быть платными. Бесплатные данные - это открытые данные без взимания платы. В 2014 году Польша уже переходит к модели открытых данных по двум основным причинам: 1) создание продуктов с добавленной стоимостью частным сектором (рис. 5.5), что создает рабочие места, увеличивает число пользователей и налоговые поступления для государства; 2) предыдущая бизнес-модель продажи данных не соответствовала требованиям возмещения затрат. Если перенестись в 2020 год, то, не ограничиваясь адресами, географическими названиями, административными границами и цифровыми моделями местности (DTM) с низким разрешением, Главное управление геодезии и картографии (GUGiK) открывает большинство наборов данных, включая частичное открытие данных о кадастровых

участках и опорных точках зданий. Открытие данных требует комплексного подхода, наряду с политическими решениями: онлайн-порталы, сервисы, партнерства и повышение осведомленности требуют финансирования. В настоящее время агентство также помогает 80 % из 380 местных муниципалитетов публиковать открытые кадастровые данные.

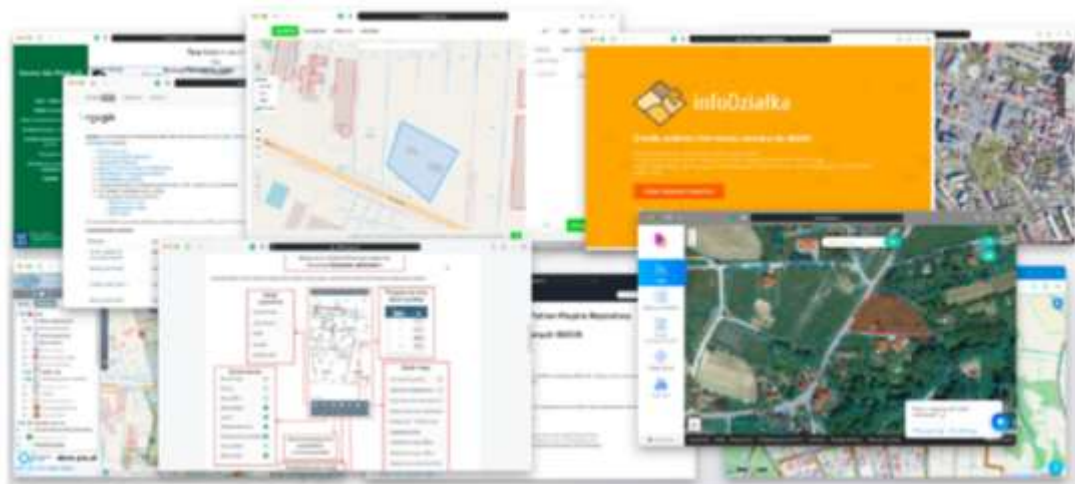


Рисунок 5.5: Политика открытых данных в Польше активизирует создание услуг с добавленной стоимостью.

(Источник: Grudzien, M. 2021. Опыт Польши в области политики открытых данных.

Геопространственная информация для цифровой трансформации. Онлайн-конференция. Государственная служба картографии и кадастра Норвегии (Kartverket) 27-29 октября 2021 г.)

5.3. Как обеспечить реализацию, измерение и сохранение выгод?

5.3.1. Цели, показатели и измерение

Управление эффективностью - это обязательное включение оценки деятельности организаций и отдельных лиц. Оно обеспечивается постановкой целей, определением показателей и их измерением. Секторы земельного управления и НИПД используют подход, основанный на управлении эффективностью. Все чаще, руководствуясь целями корпоративной социальной ответственности (КСО), измерение результативности увязывается с достижением ЦУР, в том числе в организациях, занимающихся управлением земельными ресурсами. Цель состоит в том, чтобы гарантировать, что агентство и его сотрудники приносят более широкую пользу обществу, будь то экологическая устойчивость, социальная интеграция уязвимых групп, равенство или справедливость. Применительно к земельному управлению это включает следующие ЦУР и задачи: 1) Ликвидация нищеты (задача 1.4); 2) Ликвидация голода (задачи 2.3 и 2.4); 5) Гендерное равенство (задача 5.а); 11) Устойчивые города и населенные пункты (задачи 11.1, 11.3 и 11.7); и 15) Сохранение экосистем суши (задачи 15.1, 15.2 и 15.3)^{37 38}. Этот

³⁷ Подробнее о ЦУР, связанных с земельным управлением, см.: <https://landportal.org/book/sdgs>

³⁸ Подробнее о ЦУР, связанных с деятельностью ФАО, см.: <https://www.fao.org/sustainable-development-goals/indicators/en/>

усиливающийся акцент на ЦУР означает переход от непосредственного сосредоточения на результатах организационных задач и процессов к более широкому и долгосрочному акценту на результатах, где измеряется более широкое воздействие работы агентства на общество. Повестки дня цифровой трансформации, определяемые планами действий и инвестиций, должны соответствовать этому новому подходу к управлению эффективностью.

5.3.2. Ориентированность на данные и информационные панели

Цифровая трансформация организаций по управлению земельными ресурсами создает расширенные внутренние возможности для отслеживания эффективности, измерения показателей и текущей оценки целей. Организации, ориентированные на работу с данными и людьми, имеют расширенные аналитические возможности, что означает, что KPI измерим в режиме реального времени, будь то количество обработанных земельных сделок, объем пространственной или иной информации о правах владения, объем положительного опыта во взаимодействии с потребителем, качество данных или меры по обслуживанию. С помощью интерактивных информационных панелей результаты деятельности предоставляются лицам, принимающим решения, и общественности в простой, наглядной и доступной форме, а также поддерживаются с помощью публикаций в Интернете и социальных сетях. Результаты и итоги деятельности органов управления земельными ресурсами могут быть агрегированы, обработаны и использованы для отчетности по более широким общественным целям, таким как ЦУР, связанные с сокращением выбросов углекислого газа, или права собственности в интересах женщин. Например, с 2013 года страны Западных Балкан, включая Северную Македонию, сотрудничают с FAO и Немецким обществом по международному сотрудничеству (GIZ) для создания гендерно-дезагрегированной информации о владении собственностью непосредственно из систем регистрации собственности и кадастра. Теперь это помогает измерять, регистрировать, отслеживать и визуализировать задачу 5а ЦУР, которая направлена на "предоставление женщинам равных прав на экономические ресурсы, а также доступа к владению и контролю над землей и другими формами собственности, финансовым услугам, наследованию и природным ресурсам в соответствии с национальным законодательством" (Рисунок 5.6).

5.3.3. Показатели кибербезопасности и управления рисками

Цифровая трансформация имеет двоякую природу, когда речь идет о производительности. Переход к полностью цифровой операционной среде подвергает организации земельного управления угрозе кибератак. Ускорение цифрового предоставления онлайн-услуг, произошедшее во время пандемии COVID-19, также сопровождалось ростом

киберпреступности³⁹. По мере того как все больше организаций, предприятий и компаний переходят на цифровые технологии, размер и масштаб киберугроз и атак будут расти. Прежние бумажные процессы и ручные процедуры были тщательно разработаны для минимизации рисков мошенничества, коррупции и порчи документов. Несмотря на то, что цифровые системы также разрабатываются с учетом этих рисков, цифровая трансформация потенциально возрождает и расширяет эти угрозы, особенно если технологические решения не будут реализованы должным образом. Например, признанная неизменность блокчейна не означала, что он не может быть подорван атаками с использованием социальной инженерии, инсайдерскими угрозами или в результате ошибок в кодировании смарт-контрактов (Zamani, He и Phillips, 2020). Системы, преобразованные с помощью цифровых технологий, должны противостоять новым рискам и угрозам, характерным для цифровой среды.



Рисунок 5.6: Информация о владении собственностью в гендерном разрезе поддерживает мониторинг ЦУР 5 в Северной Македонии. (Источник: ФАО, 2022. Достижение показателя 5.а.2 на Западных Балканах и за их пределами, Партнерство для гендерного равенства, землевладения и мониторинга. <https://www.fao.org/3/cb9475en/cb9475en.pdf>.)

Конкретные угрозы для организаций по управлению земельными ресурсами могут исходить от внутренних или внешних источников: клиентов, недовольных сотрудников, привлеченных консультантов или злоумышленников из международных преступных синдикатов. Распространенные атаки включают цифровое мошенничество, кражу личных данных, вымогательство⁴⁰, атаки вредоносных программ и создание условий для преследования. Места и действия, подвергающиеся воздействию, включают рабочие станции и ноутбуки сотрудников, другие внешние устройства, аутсорсинг или офшоринг, краудсорсинг-приложения и использование облачных сервисов. Эти вопросы выходят за рамки

³⁹ Больше информации о росте киберпреступности во время пандемии COVID-19: <https://www.cyber.gov.au/acsc/view-all-content/reports-and-statistics/acsc-annual-cyber-threat-report-2020-21>

⁴⁰ Примечание: к сожалению, в некоторых странах публичный доступ к системам земельной информации и другим открытым базам данных используется для выявления богатых людей и вымогательства.

этических проблем, касающихся владения данными и защиты интеллектуальной собственности, повторного использования данных, цифрового профилирования, агрегаторов, конфиденциальности персональных данных и суверенитета данных. Эти возникающие киберугрозы требуют создания системы управления рисками цифровой трансформации, связанной с общей системой управления эффективностью системы управления земельными ресурсами. Выявление, оценка и управление рисками цифровой трансформации - избегание, смягчение, передача или принятие - должны осуществляться в сотрудничестве с IT- и юридическими функциями в рамках организации по управлению земельными ресурсами и правительства в целом. Этой области необходимо уделить срочное внимание на международном уровне. Уже существует много рекомендаций о том, как управление земельными ресурсами может способствовать более широкому управлению рисками стихийных бедствий на уровне общества и отдельных людей, однако, меньше рекомендаций имеется о том, как обеспечить безопасность организаций по управлению земельными ресурсами с помощью цифровых технологий. Планы реализации, действий и инвестиционные планы должны включать эти элементы.

5.3.4. Уровень обслуживания, эксплуатации и устойчивости

Достоинства цифровой трансформации также повышают ожидания общества, граждан и потребителей. При переходе к парадигме круглосуточного онлайн-сервиса возрастает спрос на постоянно работающую службу поддержки и онлайн-решение вопросов. При этом ожидается отсутствие времени ожидания или, по крайней мере, четкое и заблаговременное предупреждение о том, что системы будут отключены от сети на время технического обслуживания. Эти ожидания потребителей требуют оценки и потенциальной корректировки распределения ресурсов. Необходимо более широко рассматривать вопросы поддержания работоспособности и технического обслуживания. Традиционные финансовые (т.е. получение дохода) и ориентированные на обслуживание (например, количество операций, своевременность, отзывы клиентов) показатели для организаций по управлению земельными ресурсами остаются актуальными, однако цифровые возможности также создают спрос на новый набор показателей. К ним могут относиться ремонтпригодность, возможность модернизации, устойчивость, доступность (например, социальная изоляция и инклюзивность), осведомленность и доверие общества (пример 5.4), кадровые ресурсы, кибератаки и меры реагирования (включая меры по обеспечению конфиденциальности, целостности и доступности). Мониторинг и оценка этих аспектов обеспечит долговечность как "жестких", так и "мягких" аспектов любых инвестиций в цифровую трансформацию.

Пример 5.4 - Этика и данные о земле

Землевладение, стоимость земли, планирование и развитие земельных ресурсов являются деликатными вопросами. Решения о землепользовании и собственности на землю могут иметь значительные политические, экономические и социальные последствия. Лица, имеющие отношение к управлению земельными ресурсами, знают об этом. Именно поэтому разрабатываются профессиональные кодексы, стратегии, законы и нормативные акты для руководства практической и организационной деятельностью. Это также причина, по которой земельные ресурсы подразумеваются во многих ЦУР. Данные о земле ничем не отличаются от других. Специалисты-практики и организации, занимающиеся управлением земельными ресурсами, должны осознавать, как возможности, присущие использованию цифровых данных о земле, так и этические угрозы. Принципы хартии (Locus Charter)⁴¹ разработаны для поддержки профессионалов и организаций в этическом сборе, использовании, распространении и обмене пространственной и другой информацией о правах на владение землей. Они направлены не только на защиту частной жизни, но и на минимизацию финансовой, социальной или политической эксплуатации или ущемления со стороны правительства, частного сектора или некоммерческих организаций. Цель состоит в том, чтобы расширить возможности профессионалов, а не создавать барьеры для обмена информацией. Агрегированные данные о земле также могут пролить свет на неблагоприятные или, наоборот, положительные аспекты для женщин и других уязвимых групп, если их сбор, защита и распространение осуществляются ответственным образом. Они могут помочь выявить передовой опыт и продемонстрировать достижение ЦУР.

5.3.5. Отслеживание возможностей, образование и профессиональная подготовка

Долгосрочная устойчивость систем управления земельными ресурсами требует повышения внимания к образованию, обучению и развитию потенциала. Этот аспект часто упоминается и является одним из девяти стратегических направлений как IGIF, так и FELA. Однако на практике развитие потенциала, образование и обучение часто реализуются неэффективно из-за ограниченной координации, недостаточного ресурсного обеспечения и неспособности провести отраслевой анализ и мониторинг потенциала. В цифровую эпоху этот пробел в потенциале управления земельными ресурсами становится еще более серьезной проблемой. Системы управления земельными ресурсами должны не только обеспечивать приток новых специалистов и повышение квалификации профессионалов в области геодезии, юриспруденции и административного управления, но также функции в сфере ИТ требуют новых ресурсов, профессиональной подготовки и сопутствующих расходов. Все новые

⁴¹ Больше информации: McKenzie, D., (2021), Location Privacy and More In: Geospatial Information for Digital Transformation - Current Initiatives and Future Opportunities, онлайн-конференция 27 - 29 октября, Kartverket, Осло, Норвегия.

специалисты по управлению земельными ресурсами нуждаются в цифровых знаниях и ИТ-навыках, однако многие учебные заведения не в состоянии включить базовые концепции и ИТ в учебные программы. И это при том, что специалисты-практики и землеустроительные организации регулярно называют ИТ-навыки самыми важными, самыми дефицитными и самыми труднодоступными в будущем в их организациях⁴². Дополнительным бременем для организаций по управлению земельными ресурсами является то, что как только сотрудники на местах получают навыки работы с ИТ, они получают привлекательные предложения от частного сектора. Решение проблемы потенциала требует долгосрочных усилий. Для этого необходимо провести базовую оценку имеющихся в масштабах страны пробелов. Необходима координация в масштабах всего сектора при разработке стратегий и действий по устранению этих пробелов, включая тесное сотрудничество с профессиональными органами, организациями по управлению земельными ресурсами и высшими учебными заведениями. Также необходимо обеспечить эффективное осуществление стратегий. Это может включать законодательные изменения (например, признание профессий, снижение барьеров для поступления), новые модели финансирования (например, предоставление отраслевых стипендий), партнерство с промышленностью (например, стажировки, аутсорсинг), создание стандартов, непрерывное обучение в течение всей жизни и повышение осведомленности среди выпускников средних школ.

5.4. Выводы и рекомендации

Переход от идеи цифровой трансформации к ее реализации требует значительного внимания и ресурсов. Любая инициатива должна быть напрямую связана с более широкими государственными приоритетами и демонстрировать их преимущества. Подход должен быть системным, единым и долговременным. Приветствуется международное содействие и поддержка в реализации через стратегические направления IGIF и FELA. Необходимо провести оценку базового уровня цифровой трансформации, затем оценку воздействия и разработку плана действий. Они должны быть адаптированы к условиям конкретной страны и содержать подробную информацию о стоимости мер, источниках финансирования, окупаемости инвестиций, а также планы мониторинга и оценки. Устойчивая бизнес-модель необходима для обеспечения первоначальных и постоянных инвестиций в систему. Это включает финансирование работ по оптимизации, нормативному регулированию, технологиям, развитию потенциала и коммуникационных аспектов. Основополагающим является то, что система становится самоокупаемой за счет получения доходов, которые могут быть распределены между агентствами. Необходимо более широко рассматривать вопрос эффективности, желательна обеспечивая соответствие ЦУР, при поддержке отслеживания и измерения показателей на основе данных. Возникающие киберугрозы требуют создания системы управления рисками цифровой трансформации.

⁴² Вебинар ЕЭК ООН (2022) Geospatial information - advanced education and competence needs, 22 марта 2022: <https://unece.org/info/events/event/364956>

6. ВЛИЯНИЕ НА ГЛОБАЛЬНОМ УРОВНЕ - УРОКИ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОДВИЖЕНИЕ ДЛЯ МЕЖДУНАРОДНОГО СЕКТОРА УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

6.1. Можно ли передавать опыт цифровой трансформации по всему миру?

6.1.1. Общая основа

В идеале системы управления земельными ресурсами отражают местные условия и представления о земле (Master, Williams and Williams, 2005). Каждая система должна обладать уникальными чертами. Попытки напрямую перенести систему одной страны в другую часто терпели неудачу (Asiama, Bennett and Zevenbergen, 2017). Однако географическое и историческое сходство действительно существует и обеспечивает общую основу. Глобальное сообщество по управлению земельными ресурсами признает это, стремясь поддержать развитие, обмен и ответственную передачу знаний и подходов в области управления земельными ресурсами. В результате этого появляются руководства по выработке политики, методов, инструментов и спонсорская поддержка.

6.1.2. Цифровой диалог

Как уже отмечалось, системы управления земельными ресурсами стран ЕЭК ООН находятся на разных этапах цифрового развития. Многие из них хорошо развиты, но во многих странах все еще отчасти используются бумажные, неавтоматизированные процедуры, а также процедуры с личным присутствием. Цифровая трансформация управления земельными ресурсами открывает новые возможности для создания знаний и обмена ими между странами ЕЭК ООН и за пределами региона. В следующих разделах рассказывается об опыте цифровых перемен в связи с пандемией COVID-19 в Азии, Африке и Латинской Америке. Задача состоит в том, чтобы представить широкую подборку разнообразных примеров на основе материалов, предоставленных отдельными странами, а также проектов.

6.1.3. Продолжать или сделать паузу?

Как и в ЕЭК ООН, другие регионы и страны столкнулись с противоречивым опытом цифровых перемен, вызванных пандемией COVID-19. В некоторых странах цифровые услуги уже были созданы, расширены и продолжили свое развитие. В других странах, где цифровые экосистемы были еще незрелыми и им не хватало базовой цифровизации, услуги по управлению земельными ресурсами продолжали предоставляться при личном присутствии, что означало приостановление оказания услуг, рост объема невыполненных работ или неофициальные операции. Кроме того, в условиях, которые в значительной степени зависели от поддержки спонсоров, наблюдалось замедление темпов развития из-за карантина и ограничений на поездки международных экспертов.

6.2. Как выглядят события в Азии?

6.2.1. Стремительный прогресс в области цифрового разнообразия

Азия велика, разнообразна, и в ней проживает более 50 % населения земного шара. В начале пандемии многие азиатские страны отличились своей ранней реакцией на пандемию COVID-19. Технологические возможности и инновации, особенно в области мобильных и цифровых технологий, обеспечили основу для быстрых и эффективных действий по защите здоровья людей в регионе (например, в Китае, Республике Корея и Сингапуре). Цифровизация продуктов и услуг имела решающее значение, она сопровождалась созданием наборов для тестов и приложений для отслеживания заражения вирусом, а также быстрым созданием цифровых коммуникационных платформ и виртуальных сетей, позволяющих работать на дому, для поддержания экономической активности⁴³. В этих странах цифровые услуги по управлению земельными ресурсами продолжали оказываться на том же уровне, что и в регионе ЕЭК ООН. В условиях, когда цифровые экосистемы были менее развиты, услуги по управлению земельными ресурсами должны были оказываться при личном присутствии, а в некоторых случаях приостанавливаться. В Азии с ее многочисленными островами и прибрежными районами наблюдается самая высокая в мире доля случаев перемещения населения из-за стихийных бедствий. Взаимосвязанные проблемы землевладения, продовольственной безопасности и изменения климата возникают в Китае (Jansen, 2022), Камбодже (de Andrade Correa and Jansen, 2022d), Лаосе (de Andrade Correa and Jansen, 2022c), Мьянме (de Andrade Correa and Jansen, 2022a) и Вьетнаме (de Andrade Correa and Jansen, 2022b). Основные проблемы, стоящие перед управлением земельными ресурсами и ЦУР, включают переселение, миграцию, вызванную изменением климата, и управление рисками стихийных бедствий. Уязвимые группы подвергаются наибольшему риску. Различные тенденции и движущие силы формируют текущие цифровые инициативы. Как и в отдельных странах ЕЭК ООН, КСГИ (IGIF) используется Всемирным банком и другими спонсорами для базовой оценки, планирования действий и инвестиций.

6.2.2. Цифровой и прямой доступ в Индии

Проект Bhoomi в индийском штате Карнатака продолжал приносить впечатляющие результаты во время пандемии COVID-19. Он реализован в рамках проекта по компьютеризации записей о земле в результате сотрудничества между правительством штата и Федеральным министерством развития сельских районов. Бумажные записи были сначала оцифрованы, а затем включены в цифровую систему учета земель. Это обеспечило значительные положительные изменения по сравнению с ручной системой и заменило ее. Благодаря ускоренной цифровизации всех процессов реализация проекта Bhoomi значительно уменьшила

⁴³ Подробнее о мерах реагирования на пандемию COVID-19 в Азии с использованием цифровых технологий см.: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/asia-pacific/how-technology-is-safeguarding-health-and-livelihoods-in-asia>.

неэффективность и коррупцию, а также улучшила качество предоставляемых услуг (Munshi, Kumar and Malik, 2019). Прозрачность была повышена за счет внедрения обязательного журнала изменений, включающего биометрическую идентификацию всех операторов системы. Благодаря централизованной цифровой инфраструктуре доступ к записям о земле можно получить в районных офисах, что позволяет осуществлять мгновенную печать и (частично цифровое) взаимодействие с цифровыми записями о земле. Устройства конечных пользователей с доступом в Интернет также могут получать доступ к записям о правах, аренде и урожае. По состоянию на июль 2021 года было получено более 30 миллионов заявок, и почти 20 миллионов заявок были одобрены⁴⁴. Важным отличием от многих стран ЕЭК ООН является наличие районных земельных офисов, которые активно преодолевают цифровой разрыв, обеспечивая доступ к локальным услугам для тех, у кого нет Интернета. Проект Bhoomi в штате Карнатака потенциально может служить примером для цифровой трансформации в других регионах страны⁴⁵.

6.2.3. Разнообразие движущих сил во Вьетнаме

Как и в странах региона ЕЭК ООН, целый ряд факторов подталкивает систему управления земельными ресурсами Вьетнама к полной цифровизации. Это включает в себя реформы электронного правительства⁴⁶ и Национальный план цифровой трансформации⁴⁷. Они намерены ускорить коренные преобразования во Вьетнаме к 2025 году, особенно в части реагирования на изменение климата (de Andrade Correa and Jansen, 2022b). Шесть ключевых наборов данных агентства по земельным ресурсам, включая геопространственные данные, были определены как критически важные для экономического развития Вьетнама с акцентом на важность доступности, совместимости и интеграции данных на национальном уровне. Благодаря сотрудничеству спонсоров несколько ключевых реестров интегрируются на общенациональной платформе (рисунок 6.1). Между тем эффективность и прозрачность играют важную роль в финансируемом Всемирным банком проекте по управлению земельными ресурсами и усовершенствованию базы данных (2016-2023 гг.)⁴⁸. Проект направлен на улучшение доступа к информации о земле и земельным услугам, уделяя особое внимание уязвимым группам, особенно этническим меньшинствам, посредством реализации планов развития и регистрации прав на землю. В настоящее время разрабатывается национальная многоцелевая система земельной информации (MPLIS) для обеспечения более широкого доступа правительства и общественности к достоверной информации.

⁴⁴ Подробную информацию о проекте Bhoomi см.: <https://landrecords.karnataka.gov.in/service127>.

⁴⁵ Примечание: Несмотря на то, что модернизация управления земельными ресурсами была начата три десятилетия назад, прогресс в 27 штатах Индии по-прежнему очень отличается.

⁴⁶ Подробнее о развитии электронного правительства во Вьетнаме см.:

<https://www.afd.fr/en/carte-des-projets/support-development-e-government-vietnam>

⁴⁷ Подробнее о Национальном плане цифровой трансформации см.: <https://www.vietnam-briefing.com/news/vietnams-digital-transformation-plan-through-2025.html/>

⁴⁸ Подробнее о проекте Всемирного банка см.: https://www.opengovpartnership.org/wp-content/uploads/2001/01/case-study_Indonesia_One-Map-Policy.pdf

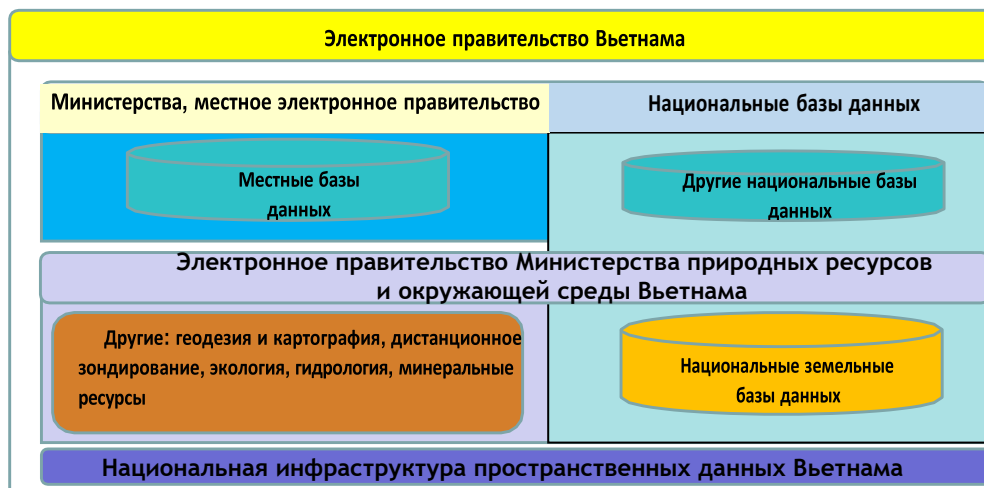


Рисунок 6.1: Национальная система земельной информации Вьетнама в архитектуре электронного правительства.

(Источник: Phong, D.H. 2019. Национальная система земельной информации Вьетнама в архитектуре электронного правительства. Рабочая неделя МФГ: Геопространственная информация для лучшей жизни и устойчивости к воздействию окружающей среды. Ханой. 22-26 апреля 2019 г.)

6.2.4. Ускорение учета в Индонезии

По численности населения Индонезия занимает 4-е место в мире. В стране насчитывается более 10 000 островов. В 2018 году Индонезия инвестировала 200 миллионов долларов США для определения фактических прав на землю и в землепользование на уровне деревень в отдельных районах (Всемирный банк, 2018). Цель заключается в том, чтобы к 2025 году зарегистрировать все неучтенные земельные участки в Индонезии. Предполагается, что существует 126 миллионов земельных участков. Президент Индонезии поставил перед Министерством аграрного и территориального планирования/Национальным земельным агентством (ATR/BPN) большую задачу, и организация активно выполняет ее с помощью цифровых технологий (Sancoko et al., 2022). Она использовала IGIF и FELA для поддержки своей работы в этом направлении. Для сбора данных о земельных участках агентство использует цифровые подходы целевого управления земельными ресурсами (FFPLA), такие как PaLaR (Aditya et al., 2020). Он охватывает миллионы участков в год и более чем 400 местных земельных офисов. В то время как бумажные записи и свидетельства продолжают оставаться юридической основой и хранятся на местном уровне, все данные ежедневно оцифровываются и передаются в электронном виде в национальный центр данных за пределами Джакарты⁴⁹. Он действует как главное хранилище, и местные земельные офисы имеют доступ к нему для получения информационных запросов через веб-сервисы. Масштабы впечатляют, однако высокоскоростной процесс создает много проблем. Качество как цифровых, так и бумажных записей прошлых лет считается невысоким: многие записи оспариваются или же в них отсутствует точная техническая или правовая информация. За многими

⁴⁹ Подробнее о политике единой карты Индонезии см.:

https://www.opengovpartnership.org/wp-content/uploads/2001/01/case-study_Indonesia_One-Map-Policy.pdf.

информационными проблемами стоят более фундаментальные и нерешенные проблемы землевладения. Граждане также не знают о своих возможностях или не желают пользоваться услугами ATR/BPN из-за платы за них или отсутствия доверия. Во время пандемии COVID-19 (Sanco et al., 2022) были предприняты усилия по сокращению бумажных процессов (рисунок 6.2). Однако ATR/BPN старается не навязывать полностью цифровые решения чрезвычайно разнообразному и разрозненному населению. Агентство признает необходимость ответственного внедрения электронных технологий и поэтому продолжает поддерживать и совершенствовать работу своих местных земельных офисов.



Рисунок 6.2: Цифровые документы и услуги в поддержку цифровой трансформации ATR-BPN

(Источник: Sanco, A.Y.D., Ramadhani, S.A., Brilianto, D.E. and Swantika, S.P. 2022. Пандемия COVID-19 и модернизация управления земельными ресурсами в Индонезии. Конгресс МФГ 2022, Польша, 11-15 сентября 2022 г.)

6.2.5. Быстрее и бесплатно на Филиппинах

Традиционные методы межевания и управления земельными ресурсами потребовали бы слишком много времени и просто неосуществимы для выполнения президентского указа по распределению всех государственных и коллективных земель среди фермеров-бенефициаров к 2024 году⁵⁰. Вместо этого необходимы простые, быстрые и инновационные процедуры для улучшения сбора данных о земельных участках и правах на землю. В 2020 году во время пандемии COVID-19 был запущен финансируемый Всемирным банком проект SPLIT (Поддержка раздела земель для получения индивидуальных прав собственности)⁵¹, который реализуется земельными

⁵⁰ Подробнее об улучшении процессов на Филиппинах см.:

<https://www.dar.gov.ph/index.php/articles/news/103021>

⁵¹ Подробнее о проекте Всемирного банка SPLIT см.:

<https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P172399>.

ведомствами Филиппин (Министерство аграрной реформы, Министерство окружающей среды и природных ресурсов и Управление регистрации земель). Целью проекта является совершенствование процедур раздела земель с помощью цифровых технологий. Министерство аграрной реформы внедряет систему управления данными для поддержки раздела земель и выдачи прав собственности на землю. Кроме того, KoVo Toolbox является одним из инструментов для достижения амбициозных целей. Платформа Kobo Collect - это бесплатное программное обеспечение для Android с открытым исходным кодом, которое значительно ускоряет процесс и сокращает физические контакты между сотрудниками и фермерами, позволяя осуществлять более эффективный и дистанционный сбор данных во время пандемии COVID-19. Однако в дополнение к обеспечивающей технологии для реализации проекта в больших масштабах также необходим потенциал. Недавно для участия в проекте было нанято 6000 сотрудников. На случай возможной пандемии в будущем Филиппины хорошо подготовлены благодаря цифровой инфраструктуре и методам сбора данных, которые также обеспечивают социальное дистанцирование.

6.3. Есть ли подобные изменения в Африке?

6.3.1. Молодежь, потенциал и возможности инвестирования

Африка - самый быстрорастущий континент с молодым и все более образованным населением. Это должно открыть огромные возможности для цифровизации управления земельными ресурсами на страновом уровне; однако инициативы, как правило, отстают. Несмотря на то, что 80% населения континента имеют доступ к мобильной связи, континент по-прежнему наименее подключен (охват 34 %). Ключевыми проблемами являются низкий охват и качество сети Интернет, высокие операционные издержки, барьеры для выхода на рынок, отсутствие конкуренции, кибербезопасность (киберпреступность) и высокие операционные и инвестиционные риски (Diagana, 2021). По сравнению с опытом преодоления COVID-19 в других странах ЕЭК ООН, больше работников находились на рабочем месте и было меньше карантинных, в земельном секторе не было непосредственного стимула для ускорения цифровых технологий. Многие инициативы были даже отложены или зашли в тупик. Тем не менее многие мобильные платформы по всему региону из других секторов демонстрируют экспоненциальный рост. Они дают толчок к преобразованию традиционных цепочек создания стоимости (Songwe, 2020). Разумные инвестиции, стимулы и бизнес-модели обеспечат цифровую трансформацию.

6.3.2. Стремление к устойчивости системы в Руанде

Как и другие постконфликтные страны ЕЭК ООН, Руанда использовала развитие своего земельного законодательства и административных систем для поддержки национального примирения и укрепления политической стабильности в начале 2000-х годов (Takeuchi and Marara, 2022). Ее первоначальная программа регулирования земельных отношений «Целевого управления земельными ресурсами» (FFPLA - Fit for Purpose Land

Administration) использовала гибриды бумажных и цифровых процессов и зарегистрировала около 12 миллионов земельных участков за три года. Несмотря на многие материально-технические и социальные проблемы, это вмешательство стало эталоном для FFPLA. За десятилетие, прошедшее с момента первоначальной регистрации, Руанда столкнулась с проблемой поддержания своей национальной системы земельной информации в актуальном состоянии и поддержания базовой ИТ-инфраструктуры. Внутренний потенциал правительства для этой работы невелик. Трудно удержать высококвалифицированный персонал. Существуют также проблемы, связанные с тем, чтобы заставить граждан регистрировать транзакции, поддерживать лицензии на программное обеспечение и обеспечивать, чтобы первоначальные инвестиции приносили долгосрочные выгоды. Эти проблемы остаются нерешенными. Между тем в других регионах поддержку более широкой цифровизации в правительстве оказывает Всемирный банк. Он оказывает помощь в повышении цифровой грамотности среди граждан, особенно среди женщин и девочек (Всемирный банк, 2021 год). В отличие от других стран ЕЭК ООН, вопросы цифровой грамотности решаются до начала более широких усилий по цифровизации. Тем временем государственно-частное партнерство с Mediciland Governance привело к пилотному запуску приложения Ubutaka app - приложения для операций с землей, которое интегрируется с основными службами Руанды для повышения эффективности операций с недвижимостью (рисунок 6.3). Приложение построено на блокчейне и интегрировано с существующей инфраструктурой и существующими электронными сервисами. Оно предназначено для того, чтобы сделать передачу земли путем добровольной продажи безбумажной и более безопасной. Опять же, в случае успеха будет важно обеспечить, чтобы уязвимые группы также могли получить доступ к системе.



Рисунок 6.3: Руандийское приложение для безбумажной регистрации земли, названное "Ubutaka App", получило высокие рекомендации на уровне Африканского союза с обещанием распространить его в других странах континента.

(Источник: Mediciland. 2021. Rwanda's Ubutaka app. <https://mediciland.com/ubutaka-app-rwandas-paperless-land-registration-system-ready-to-go/>. Фотография: Kwabena Asiama.)

6.3.3. Поддержка, катаклизмы и цифровизация в Гане

Инициативы Ганы в области цифровых технологий в основном осуществлялись под руководством организаций-доноров. До 2017 года усилия были сосредоточены на оцифровке документов о праве собственности на землю. Это делалось в рамках борьбы с последствиями стихийных бедствий и было направлено на обеспечение резервного копирования для защиты от стихийных бедствий, таких как наводнения (рис. 6.4). Инициативы были ориентированы на серверную часть без каталога или общедоступного онлайн-портала (EAP, 2022). После 2017 года усилия по цифровизации были ориентированы на несколько секторов и возглавлялись Президентом. Несмотря на эту инициативу, в стране по-прежнему не хватает пространственной информации для поддержки управления земельными ресурсами (Asiama, Bennett and Zevenbergen, 2017).



Рисунок 6.4: Многолетние наводнения в Аккре, Гана, приводят к повреждению записей и стимулируют оцифровку земельных записей.

(Источник: Graphic Online. 2022. Floodwater destroys documents at Lands Commission <https://www.graphic.com.gh/news/general-news/floodwater-destroys-documents-at-lands-commission.html>.)

В 2020 году, как и в странах региона ЕЭК ООН, пандемия COVID-19 придала импульс ускоренному развитию электронных транзакций в Гане. Правительственный онлайн-портал национального уровня, ghana.gov был связан с комиссией по земельным ресурсам, чтобы можно было отслеживать процессы регистрации земель. Там, где ранее процессы проверки документов проводились на бумажных носителях теперь были задействованы операции с землей в режиме онлайн, и время обработки сократилось⁵². Однако с точки зрения равенства и инклюзивности ситуация была менее позитивной на сельских традиционных землях: администрации традиционных земель оказались вне процесса оцифровки COVID-19 (Asiama и Arko-Adjei, 2022). Принятие Закона о земле Ганы 2020 года было направлено на упорядочение деятельности земельных ведомств как в городских, так и в сельских районах. Однако, поскольку национальная геопрограммная политика все еще находится в стадии обсуждения,

⁵² Больше информации о процессе онлайн-верификации в Гане:

<https://www.graphic.com.gh/news/general-news/lands-commission-to-commence-one-stop-verification-system.html>

сохраняется разрыв между учреждениями, использующими пространственные данные, особенно на сельских традиционных землях. Ситуация в Гане свидетельствует о необходимости ответственного и целостного подхода к цифровизации, особенно там, где существует правовой плюрализм. Это показывает важность создания экосистемы заинтересованных сторон в развитии управления земельными ресурсами.

6.3.4. Пилотные проекты, пандемия и выгоды в Уганде

В отличие от большинства стран региона ЕЭК ООН, Уганда по-прежнему стремится к полному охвату управления земельными ресурсами в масштабах всей страны. За последние 10 лет она реализовала различные пилотные проекты по «целевому управлению земельными ресурсами» (FFPLA) (Мусингузи, Epenark и Мвесигье, 2021 год). Проект SLAAC (Систематическое рассмотрение земельных споров и сертификация) (Opot, 2022) представляет собой недавний масштабированный пример (пример 6.1). Чтобы поддержать разработки в области сбора данных, при поддержке Всемирного банка Уганда предприняла шаги по масштабированию своей Национальной системы земельной информации (NLIS) в рамках проекта "Инфраструктура национальной системы земельной информации" (DeSINLISI), являющегося частью Стратегического плана II земельного сектора на 2015-2020 годы. Эта программа включала цифровую интеграцию данных и процессов управления земельными ресурсами. Большинство бумажных свидетельств о правах собственности были оцифрованы и проверены в системе. Система уже вернула более 300% прибыли от первоначальной поддержки Всемирного банка. Кроме того, пандемия COVID-19 привела к принятию двух законов в парламенте Уганды: 1) Закона об электронных транзакциях и 2) Закона об электронной подписи, что показывает, что, как и страны региона ЕЭК ООН, Уганда также находится на пути к электронной регистрации прав.

Пример 6.1 - Пилотные проекты FFPLA в Уганде посредством SLAAC

Целью проекта SLAAC является обеспечение прав землевладения для рядовых владельцев и пользователей посредством систематического вынесения судебных решений, демаркации, составления карт земельных участков, регистрации и выдачи свидетельств о праве собственности (Opot, 2022). Сосредоточив внимание на нескольких округах, цели проекта на этапе II заключаются в следующем: 1) вынесение судебного решения, демаркация, нанесение на карту, обработка и выдача 830 000 свидетельств о праве собственности владельцам традиционных прав на землю в сельских районах Уганды; и 2) вынесение судебного решения, демаркация, нанесение на карту, обработка и выдача 100 000 свидетельств о праве собственности для владельцев прав на землю в пригородных районах Уганды. Использование приложения для сбора и обработки данных SLAAC поддерживает выдачу свидетельств об обычном владении, общинных земельных ассоциациях и правах свободного владения. Это набор инструментов, процедур и инфраструктуры, которые помогают в сборе данных, составлении карт и обработке пространственных и других

связанных с землей данных в цифровом формате. Приложение для сбора и обработки данных установлено на мобильных планшетах с операционной системой Windows (OS), в настоящее время обновляется до ОС Android и основано на программном обеспечении с открытым исходным кодом, работающем на базе данных Postgres/PostGIS, Alfresco, и использующем программное обеспечение QGIS для картографирования.

6.3.5. Изучение опыта инноваций на местном уровне в Кении

Цифровизация системы требует целостного подхода (Amankwah-Amoah et al., 2021), опирающегося на такие инфраструктурные составляющие, как электричество, Интернет и социальные возможности. Некоторые африканские страны проявили творческий подход в этом отношении, найдя инновационные решения там, где отсутствовала необходимая или формальная инфраструктура⁵³. Одним из таких решений являются мобильные деньги, ярким примером которых является Mpesa в Кении. Созданный для того, чтобы быть средством денежных переводов, он вскоре стал средством сбережения, поскольку за сбережение денег не взималась плата. Бедные слои городского населения и сельские жители увидели ценность защищенной цифровой платформы, учитывая, что большинство из них не смогли продемонстрировать базовые требования, необходимые для открытия банковского счета. В Кении и Зимбабве рост использования мобильных денег сначала ускорился из-за шока, вызванного гражданским конфликтом и безудержной инфляцией (Ntara, 2015), а затем снова увеличился во время пандемии COVID-19, поскольку денежные переводы родственникам и пожертвования на гуманитарную помощь стали первостепенными (Гитобу, 2021). Организации по управлению земельными ресурсами в Африке могут воспользоваться преимуществами таких решений. Эти собственные цифровые инновации были внедрены быстро и без поддержки доноров. Политическая поддержка также ожидается. Конвенция Африканского союза о кибербезопасности и защите персональных данных была принята в 2014 году и окончательно подписана в 2020 году (Африканский союз, 2020). Конвенция касается: 1) электронных транзакций; 2) защиты персональных данных; и 3) кибербезопасности и киберпреступности. Что касается региона ЕЭК ООН, кибербезопасность широко распространена и находится на подъеме и в Африке⁵⁴.

6.4. Каков сопоставимый опыт Латинской Америки?

6.4.1. Цифровая трансформация на повестке

В странах Латинской Америки и Карибского бассейна проживает менее 10% населения мира, однако на этот регион приходится почти треть всех

⁵³ Больше информации о «мобильных деньгах»:

<https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2020/10/State-of-the-mobile-money-industry-in-Africa-SOTIR19-cut.pdf>

⁵⁴ Больше информации о соглашении Африканского союза и росте киберпреступности в Африке: <https://ccdcoe.org/organisations/au/> and https://ccdcoe.org/incyder-articles/african-union-adopts-convention-on-cyber-security/#footnote_0_2659

смертей, связанных с COVID-19. Несмотря на усилия правительства, регион оказался глобальной горячей точкой: Бразилия стала страной со вторым по величине числом смертей на страновом уровне, а Перу - с самым высоким в мире показателем смертности на душу населения⁵⁵. Как и в регионе ЕЭК ООН, пандемия COVID-19 рассматривалась как стимул для ускорения цифровизации во всех секторах⁵⁶, включая управление земельными ресурсами, где при поддержке доноров предыдущие усилия по интеграции систем, оцифровке данных и процессов дали неоднозначные результаты (рисунок 6.5, (Munoz, 2022)). Тем не менее во многих странах действует поддерживающая политика цифровой трансформации, которая может быть использована в качестве основы для улучшения услуг по управлению земельными ресурсами. В Аргентине программа «Цифровая Аргентина» соответствует Повестке дня ООН в области устойчивого развития на период до 2030 года и является основой для управления цифровой трансформацией страны (OECD et al., 2020). Аналогичным образом, COVID-19 оказал сильное влияние на фазу реализации стратегии цифровой трансформации Бразилии, которая началась в 2018 году (OECD, 2020). Аналогичные движущие силы и ожидаемые изменения, как и в регионе ЕЭК ООН, ускоряют этот процесс (рисунок 6.6).



Рисунок 6.5: Интеграция кадастра и реестра прав в Латинской Америке.

(Источник: Munoz, J. 2022. *Land Tenure Reforms in Latin America: The experience over past 20 years and future perspectives*. In: *World Bank Land Lightning Conference*. World Bank, May 2022)

⁵⁵ Больше информации об информационной панели ВОЗ о COVID-19: <https://COVID-19.who.int>

⁵⁶ Обзор Всемирного банка по Латинской Америке и Карибскому региону: <https://www.worldbank.org/en/region/lac/overview#1>

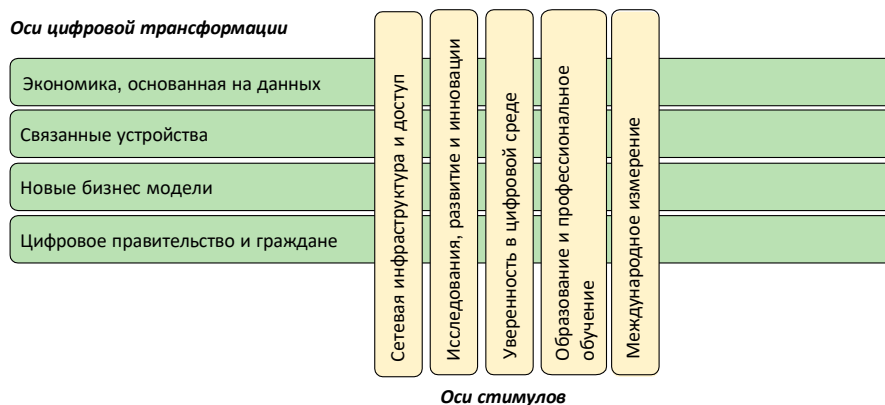


Рисунок 6.6: Бразильская стратегия цифровой трансформации.

(Источник: Правительство Бразилии. 2018. Бразильская стратегия цифровой трансформации. <https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/comunicados-mcti/estrategia-digital-brasileira/digitalstrategy.pdf>.)

6.4.2. Интероперабельность и инклюзивность в Колумбии

Как Руанда и несколько стран региона ЕЭК ООН, Колумбия является примером постконфликтной страны, стимулирующей мирный процесс посредством земельной политики и административных вмешательств. Разработка многоцелевого кадастра играет ключевую роль в этом процессе. В планах правительства - обеспечить улучшенные услуги, достоверность данных и 100% территориальный охват к 2025 году (IGAC, 2019). Стандарты играют решающую роль, а национальная модель LADM-COL разработана для обеспечения совместимости данных (Олайя Альварес, Гуарин и Кассальприм, 2020). Однако отсутствие актуальных данных и существование отдельных кадастров на муниципальном уровне создают большие проблемы для расширения масштабов деятельности. В сельских районах инновационная, прозрачная и основанная на широком участии методология «целевого земельного управления» (FFPLA) занимает центральное место в подходе к упорядочению землепользования⁵⁷, в то время как в Боготе была проведена значительная модернизация городского кадастра (Могено, 2022). В рамках усилий по содействию экономическому развитию сельских районов USAID (Агентство по международному развитию США) в настоящее время объединяет усилия с правительством Колумбии для реализации проекта «Земля для процветания»⁵⁸. Помимо содействия оформлению прав собственности на землю, реституции, а также развитию потенциала, активно поощряется государственно-частное партнерство с целью укрепления местных производственно-сбытовых цепочек, создания новых возможностей для трудоустройства и стимулирования экономического развития сельских районов. В целом при значительной поддержке донорского финансирования Колумбия ускоряет переход на цифровые технологии и использует их для модернизации своей системы управления земельными ресурсами.

⁵⁷ Больше информации о проекте «Мирная земля в Колумбии»: <https://www.kadaster.com/-/land-in-peace-project-in-colombia>; <https://www.esri.com/about/newsroom/blog/colombia-remaps-land-for-peace/>

⁵⁸ Больше информации о проекте USAID «Земля для процветания»: https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/Land_for_Prosperty_FactSheet_7.13.21.pdf

6.4.3. Прочная и децентрализованная система в Гондурасе

Аспекты цифровой трансформации заметны в таких развивающихся странах, как Гондурас. Усилия были начаты еще в 2004 году в рамках программы PATH (Proyecto de Administración de Tierras de Honduras), направленной на интеграцию реестра и кадастра в единое учреждение. В 2013 году эти усилия были ускорены, чтобы привести систему управления земельными ресурсами в соответствие с новым институциональным контекстом, тенденциями предоставления услуг и внедрением технологий (Handal, 2019). Модернизация направлена в первую очередь на сокращение времени и затрат на операции с землей (Ортега и Альварес, 2019). Государственно-частные партнерства играют ключевую роль в этом процессе и уже подкреплены поддерживающими их законами. Архитектура Национальной системы управления имуществом SINAP стремится создать основу для национальной системы пространственных данных и, как и в странах региона ЕЭК ООН, основана на надежных стандартах OGC (Открытого геопространственного консорциума) и ISO (Международной организации по стандартизации). Она включает три взаимосвязанные подсистемы: 1) SURE: Единая система реестров, объединяющая информацию, относящуюся к правам собственности, 2) SINIT: Национальная система территорий, которая регистрирует нормы и законы о территориальном планировании, и 3) RENOT: Реестр территориальных норм, который регистрирует и предоставляет национальную картографическую информацию. Система поддерживает контакты как с государственными, так и с частными заинтересованными сторонами и, таким образом, обеспечивает эффективные рабочие процессы во всех секторах. Управление SURE осуществляется нотариусами и коммерческими банками, что привело к повышению эффективности операций с землей при значительном сокращении времени обработки. Однако было трудно сформировать управление такой системой, которая должна поддерживаться различными учреждениями. В дополнение к технической инфраструктуре, децентрализация служб управления земельными ресурсами и квалификация муниципальных учреждений для ведения кадастра в национальной системе также имеют решающее значение для процесса модернизации.

6.4.4. COVID-19 и сотрудничество в Никарагуа

На повестке дня в Никарагуа также разработка новой национальной информационной системы кадастра и регистрации. В течение 20 лет Всемирный банк и другие международные доноры финансировали проект PRODEP (проект по управлению земельными ресурсами, затрагивающий юридические, социальные и технические аспекты). В соответствии с целостными подходами, применяемыми в ЕЭК ООН, был достигнут значительный прогресс в укреплении правовой базы, поощрении гендерного равенства в правах на землю, улучшении упорядочения и модернизации системы управления земельными ресурсами. Ощутимые результаты включают сокращение дней для завершения сделки с недвижимостью - с 50 до 18 - и сокращение времени на выдачу

кадастрового свидетельства - с 12 до 6 дней (Всемирный банк, 2020b). PRODEP также внес значительный вклад в улучшение восприятия бенефициарами как гарантий землевладения, так и стоимости земли (дела О Кампос, Эдуард и Руис Сальваго, 2021). В ходе внедрения PRODEP была разработана национальная кадастровая информационная система SIICAR для объединения кадастровой и регистрационной информации в одной системе для упрощения процессов и повышения производительности. Примеры включают 1) оцифровку кадастровых документов и записей реестра; 2) структурированное управление шаблонами регистрации и обновления кадастра; 3) обмен информацией в режиме реального времени; 4) создание оповещений о производительности и соответствии требованиям; 5) модернизацию регистрационных и кадастровых технологий; и 6) внедрение электронного портфолио. Внедрение SIICAR по всей стране все еще находится в стадии разработки. Однако с началом пандемии COVID-19 спрос со стороны нотариусов и банков на доступ к онлайн-сервисам возрос, что послужило стимулом для более тесного взаимодействия кадастра и регистра и ускорения открытого доступа к SIICAR.

6.5. Выводы и рекомендации

Сходства и различия в опыте стран в отношении цифровой трансформации и ответных мер на COVID-19 показывают важность всеобъемлющего политико-правового (Horne, 2021), социально-экономического и технологического (Ameyaw and de Vries, 2020) аспектов перед обобщением (Asiama et al., 2019). Как и в регионе ЕЭК ООН, страны столкнулись с уникальными проблемами в предоставлении услуг, связанных с COVID-19, но также и с возможностями использования цифровых решений. В Азии цифровая трансформация занимает важное место в повестке дня многих стран и обусловлена быстрыми технологическими инновациями в качестве инструмента снижения уровня коррупции и повышения прозрачности. В других странах последствия изменения климата стимулируют донорскую поддержку. В Африканском регионе, несмотря на устойчивый прогресс и сохраняющуюся сильную зависимость от доноров, цифровые инновации появляются в неформальном или неправительственном секторах. Это может привести к ускорению работы обычных систем. Потенциал цифровизации для улучшения жизни бедного сельского населения признается, однако использование этой возможности остается сложной задачей для правительства. Латинская Америка демонстрирует возможность использования цифровизации для постконфликтного государственного строительства и то, что программы цифровой трансформации должны и могут быть напрямую связаны с достижением Целей устойчивого развития.

7. ВЫВОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

7.1. Каковы основные выводы?

Начиная с цифровых прорывов, вызванных пандемией COVID-19, в этой публикации были рассмотрены современные и будущие разработки в сфере цифровой трансформации управления земельными ресурсами как в регионе ЕЭК ООН, так и за его пределами. Выявлено много уроков, и новые знания отражены в следующих заключительных выводах.

7.1.1. Меры реагирования на COVID-19 - важная история успеха

Изучение мер реагирования систем управления земельными ресурсами на пандемию COVID-19 выявило множество проблем, успехов и извлеченных уроков (главы 2 и 3). Многие организации по управлению земельными ресурсами уже были оснащены для дистанционной работы, решения проблем с резкими скачками спроса на онлайн-услуги, расширения ИТ-инфраструктуры, быстрого реагирования на меняющиеся потребности клиентов и предоставления новых услуг по анализу данных. Правовые механизмы поддержки предоставления цифровых услуг часто уже существовали или были адаптированы в кратчайшие сроки. В то время как пандемия COVID-19 привела к неожиданным финансовым потерям для многих организаций по управлению земельными ресурсами, она привлекла особое внимание к вопросам цифровой изоляции, качеству данных, стандартам, кадровому потенциалу, осведомленности клиентов и необходимости сотрудничества с заинтересованными организациями. Это те области, в которых инвестиции наиболее остро необходимы.

7.1.2. Цифровой прорыв - это новая обыденность

Цифровые прорывы - это новая норма для организаций, занимающихся управлением земельными ресурсами (главы 2 и 3). Уже сейчас новые вооруженные конфликты и перебои в энергоснабжении вытесняют актуальность пандемии COVID-19. Многие системы уже работают на этой идеологии и могут разворачиваться, адаптироваться и обучаться «на лету» - будь то за счет привлечения инвестиций в ИТ-инфраструктуру, ускоренной электронной регистрации прав, перехода к управлению на основе данных, развития динамических возможностей или поддержки центров инкубации инноваций. Организации, осуществляющие управление земельными ресурсами и национальными системами пространственных данных, должны признать цифровые прорывы как возможность улучшить услуги и качество данных, найти новых клиентов и создать новые услуги. Чтобы быть достаточно оснащенными, нужно, чтобы программы цифровой трансформации управления земельными ресурсами согласовывались с более широкой государственной политикой, цифровыми программами, развитием ИТ-инфраструктуры и планами по кибербезопасности. Планы инвестирования должны в равной степени предусматривать ресурсы для налаживания партнерских отношений, развития потенциала и навыков, коммуникации и повышения осведомленности, чтобы гарантировать, что они приносят пользу обществу и помогают преодолеть цифровой разрыв.

7.1.3. Инвестирование в цифровые технологии обеспечивает достижение более широких политических целей

Помимо непосредственных уроков для сферы управления земельными ресурсами и национальных инфраструктур пространственных данных, эта работа является своевременным напоминанием о том, что эти системы не функционируют изолированно (главы 3 и 4). Пандемия COVID-19 продемонстрировала незаменимую роль пространственной и другой информации о правах владения в оказании поддержки правительству в достижении более широких политических целей. Они могут упростить и помочь интегрировать межведомственные бизнес-процессы, улучшить каналы передачи данных и поддержать оптимизацию электронных услуг. Платформы могут поддерживать управление здравоохранением, реагирование на чрезвычайные ситуации, стимулирование рынка недвижимости, восстановление экономики, сокращение бедности, защиту женщин и уязвимых групп, реагирование на изменение климата, продовольственную безопасность и улучшение сельского хозяйства, управление стихийными бедствиями и конфликтами, обеспечение инфраструктуры, взаимосвязь между правительствами, инициативы по открытым данным, активизацию граждан и бизнеса с помощью краудсорсинга и улучшение механизмов кибербезопасности.

7.1.4. Нарращивание потенциала «динамических возможностей» является неотложной задачей

Земельный сектор ускоряет переход к полностью цифровым операционным средам. Они создают «динамические возможности», позволяющие распознавать цифровые возможности, использовать их и постоянно трансформировать бизнес-процессы (главы 3, 4 и 5). Для расширения этих возможностей необходимы программы развития потенциала на всех уровнях организаций по управлению земельными ресурсами. Авторитетные, доступные, точные и недвусмысленные цифровые наборы данных о земельных участках, зданиях, правах и людях являются важной отправной точкой. Помимо основных наборов данных, организации по управлению земельными ресурсами, вероятно, несут ответственность за 11 других наборов данных, определенных Комитетом экспертов ООН по управлению глобальной геопространственной информацией как критически важных для эффективного достижения Целей устойчивого развития. Это включает в себя ответственность за качество данных. Органы управления земельными ресурсами также должны иметь экосистемный подход к данным, способствующий формированию межведомственного сотрудничества, достижению целей, совместному использованию и хранению.

7.1.5. Драйверы и тренды разнообразны

Будущие системы управления земельными ресурсами должны быть готовы отвечать на целый ряд стратегических приоритетных проблем после пандемии (главы 4 и 5), включая серьезные демографические сдвиги, растущее социальное неравенство, экономическую нестабильность, новые

бизнес-экосистемы, антропогенный ущерб окружающей среде, децентрализованную среду, смену политической власти и быструю урбанизацию. Внимания в равной степени требуют технологические разработки в области кибербезопасности, конфиденциальности данных и этики, открытых данных, искусственного интеллекта, робототехники, цифрового сотрудничества, инновационных инкубаторов и краудсорсинговых данных. Платформы для партнерских отношений с деловым и образовательным секторами, как часть более широкого развития потенциала и повышения осведомленности сообщества, нуждаются во внимании наряду с решением задачи как лучше поддерживать уязвимые группы, местные сообщества и обеспечивать потребности в базовых данных.

7.1.6. Выбранные варианты модели должны соответствовать назначению

Будущие системы управления земельными ресурсами потребуют большей интеллектуальности, интероперабельности, открытости, интерактивности, инкорпорации и инвестиций (глава 4). Возможно, им потребуется изучить операционные модели «Как услуга» (As-a-Service), «Платформа» (Platform) и «Распределенная модель» (Distributed), особенно если они могут повысить прозрачность, подотчетность, надежность, простоту использования, сотрудничество и лидерство. Выбор должен соответствовать цели и приводить к улучшению процесса принятия решений, связанных с землей, обеспечению безопасности владения землей, налогообложению собственности, планированию землепользования, развитию, минимизации земельных споров.

7.1.7. Действия и инвестиции, необходимые сейчас

Для осуществления цифровой трансформации необходим целостный подход. Он должен охватывать ключевые заинтересованные стороны в области управления земельными ресурсами и увязываться с более широкими правительственными программами цифровых преобразований. Всемирный банк (глава 5) рекомендует процесс, включающий: а) базовую оценку; б) согласование с факторами политики; в) анализ социально-экономических выгод; и последующий d) подробный план действий и инвестиционный план. Базовая оценка и план действий должны учитывать девять стратегических направлений из рамочных программ - Комплексной системы геопространственной информации (IGIF) и Основы эффективного управления земельными ресурсами (FELA). Планы действий по цифровому преобразованию на страновом уровне должны согласовываться с повестками национальной политики и ориентироваться на конкретные пробелы и возможности IGIF. Инвестиционный план должен предусматривать стоимость мероприятий, определять источники финансирования и включать проверки возврата инвестиций (Return of Investments). Устойчивые бизнес-модели должны учитывать пошлины и услуги с добавленной стоимостью. Мониторинг и оценка эффективности с использованием анализа данных и информационных панелей, связанных с достижением Целей устойчивого развития, также имеют важное значение.

1. Примите цифровые прорывы
2. Продолжайте ускоряться
3. Определите новые сервисы для новых клиентов
4. Реализуйте 6 «I», особенно инклюзивность
5. Рассмотрите 4 модели
6. Разработайте план действий и инвестиционный план
7. Управляйте рисками, преимуществами и выполнением
8. Распространяйте на глобальном уровне

Рисунок 7.1: Ключевые выводы и рекомендации
(Источник: разработано авторами)

7.1.8. Локальный опыт переходит в глобальный, учитывайте «цифровой разрыв»

Уроки, извлеченные из опыта региона ЕЭК ООН, могут быть применимы ко всему миру (глава 6). Благоприятная законодательная среда в сочетании с экономическими стимулами и более ранними инвестициями в цифровую инфраструктуру обеспечили непрерывное управление земельными ресурсами, и во многих случаях предоставление услуг достигло беспрецедентного уровня. В других условиях, менее подверженных цифровым преобразованиям, наблюдались приостановки в предоставлении очных услуг, что приводило к накоплению невыполненных запросов. В этом случае жители сельской местности, и те, кто лишен цифровых возможностей, как правило, находятся в худшей ситуации. Технология может быть уравнивателем, но также и разделителем: равенство в доступе к услугам и развитию навыков остается ключевым фактором (главы 1-6).

7.2. Каковы ключевые рекомендации?

Основные рекомендации из всех глав представлены на рисунке 7.1. Как и в этой работе, их можно использовать как отдельные уроки, но также и объединить в связное и последовательное целое.

7.2.1. Примите цифровой прорыв

Управление земельными ресурсами должно учитывать цифровые достижения и принять надежную программу цифровой трансформации.

7.2.2. Продолжайте ускоряться

Органы управления земельными ресурсами и ИПД должны ускорить реализацию обеих повесток - стратегической и операциональной цифровизации.

7.2.3. Определите новые сервисы для новых клиентов

Органы управления земельными ресурсами могут предоставлять или поддерживать предоставление целого ряда новых информационных продуктов и услуг (включая возможности анализа данных) другим секторам, государственным организациям и гражданам.

7.2.4. Реализуйте 6 «I»: интеллектуальные, интегрированные, инклюзивные, интерактивные, включенные, получающие инвестиции (Intelligent, Integrated, Inclusive, Interactive, Incorporated, Invested In)

Системы управления земельными ресурсами будущего будут более интеллектуальными, интегрированными, инклюзивными, интерактивными, инкорпорируемыми и инвестируемыми. Однако, возможно, наиболее важным является обеспечение цифровой инклюзивности женщин и уязвимых групп.

7.2.5. Рассмотрите 4 модели

Не существует единого подхода к цифровой трансформации управления земельными ресурсами. Традиционная, «как услуга» (as-a-service), «платформа» и «распределенная» - модели, которые могут использоваться, чтобы начать процесс на уровне страны.

7.2.6. Разработайте план действий и бизнес-модель

Успешная и устойчивая цифровая трансформация управления земельными ресурсами основана на продуманном плане действий, инвестиционном планировании и надежной бизнес-модели. Они должны быть согласованы с драйверами на уровне страны - соответствовать целям, включать краткосрочные и долгосрочные приоритеты и основываться на надежном анализе преимуществ.

7.2.7. Оценивайте риски, преимущества и выполнение

Оценка рисков, анализ выгод и измерение эффективности являются важнейшими компонентами успешной цифровой трансформации в управлении земельными ресурсами.

7.2.8. Делитесь глобально, включайте локально

Можно многому научиться, поделившись практическими уроками цифровой трансформации управления земельными ресурсами на региональном и страновом уровнях, с учетом того, что нет двух одинаковых систем.

7.3. Что дальше?

Заглядывая в будущее, опираясь на динамику недавних историй успеха, достигнутых в период пандемии COVID-19, организации по управлению земельными ресурсами могут пересмотреть текущие планы цифровой трансформации и дальнейшие возможности для ее ускорения. На рисунке 7.2 представлены базовые рекомендации высокого уровня для краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных действий, при этом отмечается, что все системы управления земельными ресурсами находятся

на разных уровнях развития и функционируют в разных странах: некоторые действия могут быть уже завершены, другие находятся на разных стадиях реализации. Поэтому базовые действия следует рассматривать как отметки о достижении, а не как жесткий последовательный список действий.

Краткосрочные действия должны обеспечить наличие необходимых межсекторных органов, принятие парадигмы цифрового прорыва в масштабах всего сектора, глобальное и региональное взаимодействие, базовые оценки состояния дел, оценку содержания этой публикации и разработку планов действий и инвестиций. Среднесрочные действия должны быть направлены на принятие планов на более высоком уровне, изучение возможности привлечения инвестиционного финансирования и начало реализации с учетом необходимости планирования переходного периода. Также необходим мониторинг рисков, выгод и показателей эффективности. В этот период важно внедрять «динамические возможности» на индивидуальном, организационном и отраслевом уровнях. Долгосрочные действия направлены на достижение полной цифровой трансформации, постоянный мониторинг и реагирование на новые цифровые прорывы.

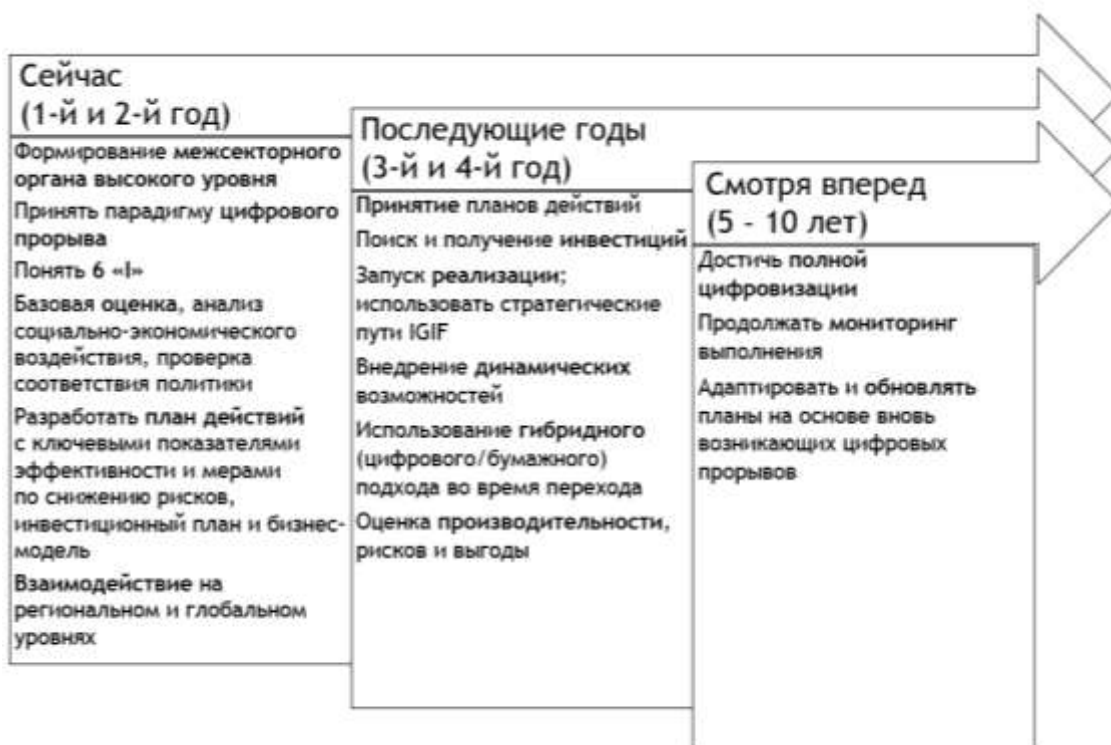


Рисунок 7.2: Базовый план последовательности шагов по цифровой трансформации управления земельными ресурсами.

(Источник: разработано авторами)

ИСТОЧНИКИ

- Adlington, G., Lamb, T., Tonchovska, R. & McLaren, R. 2021. *Real Estate Registration and Cadastre*. London. RICS.
- Aditya, T., Maria-Unger, E., vd Berg, C., Bennett, R., Saers, P., Syahid, H.L., Erwan, D. *et al.* 2020. Participatory land administration in Indonesia: Quality and usability assessment. *Land*, 9(3).
<https://doi.org/10.3390/land9030079>.
- African Union. 2020. *African Union Convention on Cyber Security and Personal Data Protection*. Cited 17 August 2022.
<https://au.int/en/treaties/african-union-convention-cyber-security-and-personal-data-protection>.
- Amankwah-Amoah, J., Khan, Z., Wood, G. & Knight, G. 2021. COVID-19 and digitalization: The great acceleration. *Journal of Business Research*, 136. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.08.011>.
- Ameyaw, P.D. & de Vries, W.T. 2020. Transparency of land administration and the role of blockchain technology, a four-dimensional framework analysis from the Ghanaian land perspective. *Land*, 9(12).
<https://doi.org/10.3390/land9120491>.
- de Andrade Correa, F. & Jansen, L. 2022a. *Climate change and tenure rights: interlinked challenges in the context of Myanmar*. Policy Brief. Rome. FAO. <https://doi.org/10.4060/cb8148en>.
- de Andrade Correa, F. & Jansen, L. 2022b. *Climate change and tenure rights: interlinked challenges in the context of Viet Nam*. Policy Brief. Rome. FAO. <https://doi.org/10.4060/cb8146en>.
- de Andrade Correa, F. & Jansen, L.J.M. 2022c. *Climate change and tenure rights: Interlinked challenges in Lao People's Democratic Republic - Policy brief*. Rome. FAO. <https://doi.org/10.4060/cb8145en>.
- de Andrade Correa, F. & Jansen, L.J.M. 2022d. *Climate change and tenure rights: Interlinked challenges in Cambodia - Policy brief*. Rome. FAO. <https://doi.org/10.4060/cb8144en>.
- Asiama, K. & Arko-Adjei, A. 2022. An experiment on the role of participatory GIS in the adjudication process of customary lands. *Survey Review*.
<https://doi.org/10.1080/00396265.2022.2040869>.
- Asiama, K., Bennett, R. & Zevenbergen, J. 2017. Participatory Land Administration on Customary Lands: A Practical VGI Experiment in Nanton, Ghana. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 6(7): 186. <https://doi.org/10.3390/ijgi6070186>.
- Asiama, K.O., Bennett, R.M., Zevenbergen, J.A. & da Silva Mano, A. 2019. Responsible consolidation of customary lands: A framework for land reallocation. *Land Use Policy*, 83.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.02.006>.

- Bakhia, N. 2021. *The Georgian Case: IGIF for Strengthening NSDI*. In: Geospatial Information for Digital Transformation. Online Conference. Kartverket. Norway, 27-29 October 2021.
- Bennett, R., Miller, T., Pickering, M. & Kara, A.K. 2021. Hybrid approaches for smart contracts in land administration: Lessons from three blockchain proofs-of-concept. *Land*, 10(2).
<https://doi.org/10.3390/land10020220>.
- Bennett, R., Oosterom, P. van, Lemmen, C. & Koeva, M. 2020. Remote Sensing for Land Administration. *Remote Sensing*, 12(15): 2497.
<https://doi.org/10.3390/rs12152497>.
- Bennett, R., Pickering, M. & Sargent, J. 2019. Transformations, transitions, or tall tales? A global review of the uptake and impact of NoSQL, blockchain, and big data analytics on the land administration sector. *Land Use Policy*, 83.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.02.016>.
- Bennett, R., Rajabifard, A., Kalantari, M., Wallace, J. & Williamson, I. 2010. *Cadastral Futures: Building a New Vision for the Nature and Role of Cadastres*. In: *FIG Congress 2010: Facing the Challenge - Building Capacity*. 2010.
- Bennett, R., Rajabifard, A., Williamson, I. & Wallace, J. 2012. On the need for national land administration infrastructures. *Land Use Policy*, 29(1): 208-219. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2011.06.008>.
- Bennett, R., Unger, E.-M., Lemmen, C.H.J. & de Zeeuw, C.J. 2020. COVID-19, the Land Administration Sector and Spatial Information. *GIM International*.
- Bennett, R., Unger, E.M., Lemmen, C. & Dijkstra, P. 2021. Land administration maintenance: a review of the persistent problem and emerging fit-for-purpose solutions. *Land*, 10(5).
<https://doi.org/10.3390/land10050509>.
- Böhme, K., Zillmer, S., Hans, S., Hrelja, D., Valenza, A. & Mori, A. 2022. *Research for REGI Committee - The impacts of the COVID-19 pandemic on EU cohesion and EU cohesion policy - Part I: Overview and first analysis*. Brussels. European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies.
- BMWi. 2019. Making space for innovation. The handbook for regulatory sandboxes.
https://www.bmwk.de/Redaktion/EN/Publikationen/Digitale-Welt/handbook-regulatory-sandboxes.pdf?__blob=publicationFile&v=2.
- Cetl, V., Ioannidis, C., Dalyot, S., Doytsher, Y., Felus, Y., Haklay, M., Mueller, H. *et al.* 2019. New Trends in Geospatial Information: The Land Surveyors Role in the Era of Crowdsourcing and VGI. *FIG Publication*, 73.

- Coote, A. 2022. *Socio-Economic Impact Assessment for Moldova*. In: *Socio-economic benefits of geospatial information*. UNECE Webinar. UNECE. 19 May 2022.
- Crompvoets, J., Vancauwenberghe, G., Ho, S., Masser, I. & de Vries, W.T. 2018. Governance of national spatial data infrastructures in Europe. *International Journal of Spatial Data Infrastructures Research*, 13.
- Cucinotta, D. & Vanelli, M. 2020. WHO declares COVID-19 a pandemic. *Acta Biomedica*, 91(1). <https://doi.org/10.23750/abm.v91i1.9397>.
- Diagana, O. 2021. Three Paths to Accelerating Digital Access in West and Central Africa. *Opinion*. World Bank. Cited 17 August 2022. <https://www.worldbank.org/en/news/opinion/2021/08/23/three-paths-to-accelerating-digital-access-in-west-and-central-africa>.
- Dale, M. 2022. *Liquid Enterprizes - Introduction to Business Information Systems*. Melbourne, Swinburne University of Technology.
- Danish Ministry of Energy Utilities and Climate. 2015. *Key registers and keys between registers - the key to effectiveness in the basic data programme in Denmark*. In: *WPLA Seminar*. Baku, Azerbaijan, 2015. <https://www.oicrf.org/documents/40950/43224/Key+Registers+and+Keys+between+Registers+the+key+to+effectiveness+in+the+Basic+Data+Programme+in+Denmark.pdf/d57251d0-0664-7f94-69a0-f04d7ddd11ad?t=1510190786715>.
- Deininger, K. & Feder, G. 2009. *Land registration, governance, and development: Evidence and implications for policy*. *World Bank Research Observer*, 24(2). <https://doi.org/10.1093/wbro/lkp007>.
- Draskovic, B., Vucetic, D. & Tonchovska, R. 2021. *Geospatial Information in Response to Covid-19 Pandemic Serbian Experience*. In: *FIG e-Working Week: Smart Surveyors for Land and Water Management - Challenges in a New Reality*. FIG, June 2021.
- Dorosh, Y., Ibatullin, S., Tarnopolsky, A., Dorosh, A. & Bohdan, A. 2021. *Application of digital transformations of data and processes for modelling the structure of land use in the conditions of open land market in Ukraine*. In: *Digital Transformation, Data and AI in the Western Balkans*.
- EAP. 2022. *Salvaging the Historical Heritage of Land Registration Documents of the Archives of Land Registration Division and Lands Commission of Ghana*. <https://eap.bl.uk/sites/default/files/2022-05/EAP1119%20Survey%20Report.pdf>.
- Enemark, S., McLaren, R. & Lemmen, C. 2016. *Fit-For-Purpose Land Administration - Guiding Principles for Country Implementation*. *FIG Publication*, 60. <https://www.fig.net/resources/publications/figpub/pub60/Figpub60.pdf>.

- Enemark, S., McLaren, R. & Lemmen, C. 2021. Fit-For-Purpose Land Administration - Providing Secure Land Rights at Scale. *Land*, 10(9). <https://doi.org/10.3390/land10090972>.
- Ertink, D. 2022. *NSDI in the Netherlands. Presentation for the BiH High-Level NSDI Committee*. Kadaster International.
- European Parliament. *Directive (EU) on open data and the re-use of public sector information, 2019/1024*, 2019.
- European Union. 2020. *Digitally-enabled Development for a Sustainable Future in Eastern Europe*. M. Kilibarda, A. Kotsev & V. Cetl, eds. EU Joint Research Center.
- European Union. 2022. Digital Transformation, Data and AI in the Western Balkans. In: B. Delipetrev, O. Chukaliev & B. Idrizi, eds. EU Joint Research Center *Conference and Workshop Report*.
- FAO. 2002. Land Tenure and Rural Development. In: *Land Tenure Studies*. Vol. 3.
- FAO. 2013. *Governing land for women and men - A technical guide to support the achievement of responsible gender-equitable governance of land tenure*.
- FAO. 2022. *Voluntary Guidelines on the Responsible Governance of Tenure of Land, Fisheries and Forests in the Context of National Food Security*. First Revision. Rome. <https://doi.org/10.4060/i2801e>.
- FAO. 2022a. *Achieving Indicator 5.a.2 in the Western Balkans and Beyond, Partnership for Gender Equality and Land Ownership and Control*. <https://www.fao.org/3/cb9475en/cb9475en.pdf>.
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP & WHO. 2021. *The State of Food Security and Nutrition in the World 2021. Transforming food systems for food security, improved nutrition and affordable healthy diets for all*. Rome. <https://www.fao.org/3/cb4474en/cb4474en.pdf>.
- FAO & IUNL. 2022. *Responsible governance of tenure and preventive justice - A guide for notaries and other practitioners in the preventive administration of justice*. In: *Governance of Tenure Technical Guide*, 13. FAO, 28 February 2022. <https://doi.org/10.4060/cb8251en>.
- Fuckar, M. & Simic Rukavina, A. 2021. *Land Registry Procedures in Time of the COVID-19 Pandemic in the Republic of Croatia*. In: *Accelerated Digitalisation: The impact of the COVID-19 Pandemic on the Land Administration sector*. UNECE Webinar. UNECE, 22 March 2021. <https://unece.org/info/events/event/354013>.
- Geving, C. 2021. *The impact of COVID-19 on the property market: Norwegian Association of Real Estate Agents' experience*. In: *COVID-19 and Property Markets: How is the pandemic affecting property markets in the UNECE region?* UNECE Webinar. UNECE, 15 April 2021.

<https://unece.org/info/Housing-and-Land-Management/events/354070>.

Gitobu, C. 2021. The shift to mobile technology for amplified government and humanitarian cash and voucher assistance amid the COVID-19 pandemic in Kenya. In: *GMSA Blog*. Cited 17 August 2022.

<https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/blog/mobile-technology-government-humanitarian-cva-covid19-kenya/>.

Govender, W. 2020. *IOT/AI Disruption in Land Administration*. In: *Geospatial World Forum 2020: Transforming Economies in 5G era*. Amsterdam, 7 April 2020.

Guenette, J.D., Kenworthy, P.G. & Wheeler, C.M. 2022. *Implications of the War in Ukraine for the Global Economy*. Washington, DC, World Bank. Cited 15 August 2022.

<https://thedocs.worldbank.org/en/doc/5d903e848db1d1b83e0ec8f744e55570-0350012021/related/Implications-of-the-War-in-Ukraine-for-the-Global-Economy.pdf>

Gray, R. 2021. How vulnerable groups were left behind in pandemic response. In: *Horizon, the EU Research & Innovation Magazine*. Cited 16 August 2022. <https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/horizon-magazine/how-vulnerable-groups-were-left-behind-pandemic-response>.

Grudzień, M. 2021. *Experiences from Poland on Open Data Policy*. In: *Geospatial Information for Digital Transformation*. Online Conference. Kartverket. Norway, 27-29 October 2021.

Hadley, C. 2018. *Fundamental Global Geospatial Data Themes*. In: *World Geospatial Information Congress 2018*.

https://ggim.un.org/unwgic/presentations/SS2_20Nov_Clare-Hadley.pdf.

Handal, Y. 2019. *SINAP - National Property Administration System*. In: *Presentation at the Property Institute Honduras*.

<https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/honduras-reduccion-brecha-digital-geoespacial.pdf>.

Harlow, M. 2021. *Working Towards a Truly Digital Conveyancing Process*. In: *Accelerated Digitalisation: The impact of the COVID-19 Pandemic on the Land Administration sector*. UNECE Webinar. UNECE, 22 March 2021. <https://unece.org/info/events/event/354013>.

Hagemann, R., Huddleston, J. & Thierer, A.D. 2018. Soft Law for Hard Problems: The Governance of Emerging Technologies in an Uncertain Future. *Colorado Technology Law Journal*, 17(1).

Home, R. 2021. History and prospects for African land governance: institutions, technology and 'land rights for all'. *Land*, 10(3).

<https://doi.org/10.3390/land10030292>.

- Huntley, H. 2019. *How to Deal With Digital Disruption*. In: *Gartner IT Symposium/Xpo™*. Barcelona, Gartner. Inc, 2019.
<https://www.gartner.com/smarterwithgartner/how-to-deal-with-digital-disruption>.
- IGAC. 2019. *Cadaster in Colombia*. Presentation.
https://www.oicrf.org/documents/40950/0/0808_2_Colombia.pdf/4e2a3508-3c02-bd8b-c8d4-995990e461c0?t=1650959796406.
- Jansen, L. 2022. *Climate change and tenure rights: interlinked challenges in the context of China - Policy Brief*. Rome. FAO.
<https://doi.org/10.4060/cb8147en>.
- Kadaster. 2022. Corporate Presentation. *The Netherlands*.
- Kalogianni, E., van Oosterom, P., Dimopoulou, E. & Lemmen, C. 2020. 3D land administration: A review and a future vision in the context of the spatial development lifecycle. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(2). <https://doi.org/10.3390/ijgi9020107>.
- Kedar, J. 2022. *Communicating the Benefits of Geospatial Information: Experiences from Georgia*. In: *Socio-economic benefits of geospatial information*. UNECE Webinar. UNECE, 19 May 2022.
- Kedar, J. 2021. *Norwegian Support to the IGIF implementation*. In: *Geospatial Information for Digital Transformation*. Online Conference. Kartverket. Norway, 27-29 October 2021.
- Kelm, K. 2021. *World Bank Methodology for IGIF Implementation*. In: *Geospatial Information for Digital Transformation*. Online Conference. Oslo, Kartverket. Norway, 27-29 October 2021.
- Kelm, K. 2022. *Socio-economic impact assessment within the integrated geospatial information framework: the World Bank Methodology*. In: *UNECE Webinar: Socio-economic benefits of geospatial information*. 19 May 2022. https://unece.org/sites/default/files/2022-05/KKelm_20220519.pdf.
- Land, N. 2021. *Transforming National Mapping & Cadastre with Deep Learning*. In: *Geospatial Information for Digital Transformation*. Online Conference. Kartverket. Norway, 27-29 October 2021.
- Lillethun, A. 2021. *NSDI in Norway*. In: *Geospatial Information for Digital Transformation*. Online Conference. Kartverket. Norway, 27-29 October 2021.
- Litreeva, M. 2021. *Use of geoinformation systems and cadastral data during and after the pandemic*. In: *NSDI, geospatial data and technology: The role of geospatial and cadastre agencies in the COVID-19 pandemic response*. UNECE Webinar. UNECE, 11 May 2021.
<https://unece.org/housing/events/nsdi-geospatial-data-and-technology>.

- Litvintcev, K. 2021. *Geospatial data and cadastre in the Russian Federation in support of economy recovery measures*. In: *NSDI, geospatial data and technology: The role of geospatial and cadastre agencies in the COVID-19 pandemic response*. UNECE Webinar. UNECE, 11 May 2021. <https://unece.org/housing/events/nsdi-geospatial-data-and-technology>.
- Makarenko, D. 2021. *IGIF Implementation in Ukraine: Challenges, Results and Perspectives*. In: *Geospatial Information for Digital Transformation*. Online Conference. Kartverket. Norway, 27-29 October 2021.
- Martynova, E. 2021. *Digitalization of Rosreestr's Public Services: Modern technologies in the Service of Society*. In: *Accelerated Digitalisation: The impact of the COVID-19 Pandemic on the Land Administration sector*. UNECE Webinar. UNECE, 22 March 2021. <https://unece.org/info/events/event/354013>.
- Masser, I. 2019. Changing Notions of a Spatial Data Infrastructure. In: *Geographic Information Systems to Spatial Data Infrastructure*. <https://doi.org/10.1201/9780429505904-14>.
- Masser, I., Williams, M.B. & Williams, R. 2005. *Learning from Other Countries: The Cross-National Dimension in Urban Policy Making*. Routledge.
- Ntara, C. 2015. An analysis of M-Pesa use in international transactions. *European Journal of Business and Management*, 7(17): 73-79.
- Mitchell, D., Enemark, S. & van der Molen, P. 2015. Climate resilient urban development: Why responsible land governance is important. *Land Use Policy*, 48. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.05.026>.
- Moreno, I. 2022. *Modernization of Bogota Cadaster*. In: *World Bank Land Lightning Conference*. World Bank, May 2022.
- Müller, H. & Seifert, M. 2019. Blockchain, a feasible technology for land administration. In: *FIG Working Week: Geospatial information for a smarter life and environmental resilience*. Hanoi. 22-26 April 2019.
- Munoz, J. 2022. *Land Tenure Reforms in Latin America: The experience over past 20 years and future perspectives*. In: *World Bank Land Lightning Conference*. World Bank, May 2022.
- Munshi, A., Kumar, Dr.V. & Malik, P. 2019. Digitization of Land Records - What We Can Learn from Bhoomi? *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3464213>.
- Musinguzi, M., Enemark, S. & Mwesigye, S.P. 2021. Fit for purpose land administration: Country implementation strategy for addressing Uganda's land tenure security problems. *Land*, 10(6). <https://doi.org/10.3390/land10060629>.

- Niftiyev, Y. 2015. *Interoperability between key registers in e-government: Azerbaijani experience*. In: *WPLA seminar*. Baku, Azerbaijan, 2015. <https://www.oicrf.org/documents/40950/43224/Interoperability+among+key+registers+in+e+Government+Azerbaijani+expericence.pdf/2bde9e26-a8cc-ecc9-2f2c-14bb95dd38d0?t=1510190723573>
- de la O Campos, A.P., Edouard, F. & Ruiz Salvago, M. 2021. Effects of land tenure rights formalization on household investments - The case of PRODEP in Nicaragua. In: *FAO Agricultural Development Economics Working Paper 21-11*. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb7981en>.
- OECD. 2013. *OECD guidelines on the protection of privacy and transborder flows of personal data*. Cited 17 August 2022. <https://www.oecd.org/sti/ieconomy/oecdguidelinesontheProtectionofPrivacyandTransborderFlowsOfPersonalData.htm>.
- OECD. 2019. Is there a role of blockchain in responsible supply chains? *Responsible Business Conduct*. <http://mneguidelines.oecd.org/Is-there-a-role-for-blockchain-in-responsible-supply-chains.pdf>
- OECD. 2020. Going Digital in Brazil. In: *OECD Reviews of Digital Transformation*. Paris, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/e9bf7f8a-en>.
- OECD, Economic Commission for Latin America and the Caribbean, CAF Development Bank of Latin America & European Commission. 2020. *Latin American Economic Outlook 2020*. OECD. <https://doi.org/10.1787/e6e864fb-en>.
- Olaya Alvarez, A., Guarin, A. & Cassalprim, D. 2020. *Implementation of the LADM_ COL model for the reception and institutional data validation in Colombia. Project "Model of allocation and recognition of rights through massive land survey for multipurpose cadaster and formalization - Pilot Ovejas, Sucre"*. In: *Annual World Bank Conference on Land and Poverty: Institutions for Equity and Resilience*. Washington DC. 2020. https://www.swisstierrascolombia.com/wp-content/uploads/2020/06/2020_03_WB_LADM_Ovejas.pdf
- Oput, R. 2022. Modernization of land administration services in Uganda. *Coordinates*, 27(10). <https://mycoordinates.org/modernization-of-land-administration-services-in-uganda/>.
- Ortega, D. & Alvarez, R. 2019. *Registry Cadastre Services Decentralization in the Property Management System in Honduras*. <https://www.oicrf.org/-/registry-cadastre-services-decentralization-in-the-property-management-system-in-honduras>.
- Ovdii, M. & Zekušić, S. 2021. *Developing Moldovan NSDI through EU Twinning Project and other donors support*. In: *Geospatial Information for Digital Transformation*. Online Conference. Kartverket. Norway, 27-29 October 2021.

- Overland, I. 2021. *KartAI Project*. In: *Online Conference: Geospatial Information for Digital Transformation*, Kartverket. Norway, 27-29 October 2021.
- Phong, D.H. 2019. *Vietnam National Land Information System in e-Government Architecture*. In: *FIG Working Week: Geospatial information for a smarter life and environmental resilience*. Hanoi. 22-26 April 2019.
- Retief, F., Bond, A., Pope, J., Morrison-Saunders, A. & King, N. 2016. Global megatrends and their implications for environmental assessment practice. *Environmental Impact Assessment Review*, 61. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2016.07.002>.
- Riekkinen, K. 2021. *PPPs in Land Administration*. Presentation for the joint task force between UNECE WPLA and FIG Commission 7. <https://unece.org/sites/default/files/2021-06/Item%205c%20Riekkinen%20PPPs%20LA%20new.pdf>
- Robinson, L., Schulz, J., Khilnani, A., Ono, H., Cotten, S.R., McClain, N., Levine, L. *et al.* 2020. Digital inequalities in time of pandemic: COVID-19 exposure risk profiles and new forms of vulnerability. *First Monday*. <https://doi.org/10.5210/fm.v25i7.10845>.
- Schippers, M.C. & Rus, D.C. 2021. Optimizing Decision-Making Processes in Times of COVID-19: Using Reflexivity to Counteract Information-Processing Failures. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.650525>.
- Sancoko, A.Y.D., Ramadhani, S.A., Brilianto, D.E., Swantika, S.P., 2022. COVID-19 Pandemic and Land Administration Modernization in Indonesia. In: FIG Congress 2022, Poland, 11-15 September 2022.
- Scott, G. 2021. *Bridging the Digital Divide*. In: *Geospatial Information for Digital Transformation*. Online Conference. Kartverket. Norway, 27-29 October 2021.
- Skog, D.A., Wimelius, H. & Sandberg, J. 2018. Digital Disruption. *Business and Information Systems Engineering*, 60(5). <https://doi.org/10.1007/s12599-018-0550-4>.
- Songwe, V. 2020. The Role of Digitalization in the Decade of Action for Africa. *UNCTAD News*. Cited 17 August 2022. <https://unctad.org/news/role-digitalization-decade-action-africa>.
- Spichiger, R., Broegaard, R.B., Pedersen, R.H. & Ravnborg, H.M. 2013. Land administration, gender equality and development cooperation: lessons learned and challenges ahead. *Report, Danish Institute for International Studies* (30).
- Stöcker, C., Bennett, R., Koeva, M., Nex, F. & Zevenbergen, J. 2022. Scaling up UAVs for land administration: Towards the plateau of

- productivity. *Land Use Policy*, 114.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105930>.
- Suomisto, J. 2021. *Smart City Platform Enabling Digital Twin: Helsinki 3D+ project*. In: *Geospatial Information for Digital Transformation*. Online Conference. Kartverket. Norway, 27-29 October 2021.
- Svitlica, D. 2021. *The impact of Covid-19 on the real estate market in Republika Srpska*. In: *COVID-19 and Property Markets: How is the pandemic affecting property markets in the UNECE region? UNECE Webinar*. UNECE, 15 April 2021. <https://unece.org/info/Housing-and-Land-Management/events/354070>
- Takeuchi, S. & Marara, J. 2022. Land Law Reform and Complex State-Building Process in Rwanda. In: *African Land Reform Under Economic Liberalisation*. https://doi.org/10.1007/978-981-16-4725-3_7.
- Teece, D.J. 2018. Dynamic capabilities as (workable) management systems theory. *Journal of Management and Organization*, 24(3).
<https://doi.org/10.1017/jmo.2017.75>.
- Todorovski, D., Zevenbergen, J. & van der Molen, P. 2016. Conflict and post-conflict land administration - the case of Kosovo. *Survey Review*, 48(350).
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1179/1752270615Y.0000000044>
- Tomasic, L. 2022. Accelerated Digitization and the future role of Land administration - Review. Presentation on 4 July 2022, IUNL.
- Tonchovska, R., Kelm, K. & Coote, A. 2022. *Geospatial Information and the role of Cadastre agencies in responding to the government policy drivers*. *FAO and World Bank support*. In: B. Delipetrev, O. Chukaliev & I. Bashkim, eds. *Enlargement and Integration: Digital Transformation, Data and AI in the Western Balkans*. Publications Office of the European Union, 2022.
- Turner, S. 2002. *Tools for success: A manager's guide*. McGraw-Hill.
- UN. 2015. *Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development*
- UN. 2016. *A/RES/70/125: Outcome document of the high-level meeting of the General Assembly on the overall review of the implementation of the outcomes of the World Summit on the Information Society*.
https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d125_en.pdf.
- UN. 2021. *The Sustainable Development Goals Report 2021*.
<https://unstats.un.org/sdgs/report/2021/>.
- UN. 2022. *The Sustainable Development Goals Report 2022*.
<https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/>.

- UN-DESA. 2018. *United Nations. World Urbanization Prospects: Key facts.*
- UN-DESA. 2020. *Shaping the Trends of Our Time.*
<https://doi.org/10.18356/d81797b7-en>.
- UNECE. 2021a. *Public-Private Partnership in Land Administration.*
https://unece.org/sites/default/files/2021-10/PPPs_LA_E.pdf.
- UNECE. 2021b. *Scenario Study on Future Land Administration in the UNECE Region.* <https://unece.org/info/Housing-and-Land-Management/pub/363124>.
- UNECE. 2022a. *Sustainable Urban Development.* Cited 17 August 2022.
<https://unece.org/housing/urbandevelopment>.
- UNECE. 2022b. *COVID-19 Recovery Action Plan for Informal Settlements in the ECE Region.* <https://unece.org/info/publications/pub/367518>.
- UNECE. 2022c. *Geospatial information - advanced education and competence needs.* <https://unece.org/info/events/event/364956>.
- UN-GGIM. 2019. *Integrated Geospatial Information Framework.*
<https://ggim.un.org/meetings/GGIM-committee/8th-Session/documents/Part%201-IGIF-Overarching-Strategic-Framework-24July2018.pdf>
- UN-GGIM. 2020a. *Framework for Effective Land Administration.*
https://ggim.un.org/meetings/GGIM-committee/10th-Session/documents/E-C.20-2020-29-Add_2-Framework-for-Effective-Land-Administration.pdf.
- UN-GGIM. 2020b. *Future trends in geospatial information management: the five to ten year vision (Third Edition).* <https://ggim.un.org/future-trends/>.
- Unger, E.M., Bennett, R., Lemmen, C., de Zeeuw, K., Zevenbergen, J., Teo, C.H. & Crompvoets, J. 2020. Global policy transfer for land administration and disaster risk management. *Land Use Policy*, 99.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104834>.
- Vial, G. 2019. *Understanding digital transformation: A review and a research agenda.* *Journal of Strategic Information Systems*, 28(2).
<https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>.
- van der Vegt, H. 2021. *Key Registers in the Netherlands.* In: *Geospatial Information for Digital Transformation.* Online Conference. Kartverket. Norway, 27-29 October 2021.
- de Vries, W.T., Bennett, R.M. & Zevenbergen, J.A. 2015. *Toward Responsible Land Administration.* In: *Advances in Responsible Land Administration.* CRC Press. pp. 3-14.
- Vucetic, D. 2021. *Geospatial Information in response to COVID-19 pandemic - Serbian Experience.* In: *NSDI, geospatial data and technology: The role*

of geospatial and cadastre agencies in the COVID-19 pandemic response. UNECE Webinar. UNECE, 11 May 2021.
<https://unece.org/housing/events/nsdi-geospatial-data-and-technology>.

- Wallace, J., Williamson, I.P., Rajabifard, A. & Bennett, R. 2006. Spatial information opportunities for government. *Journal of Spatial Science*, 51(1). <https://doi.org/10.1080/14498596.2006.9635066>.
- Welle Donker, F.M., Cromptvoets, J. & van Loenen, B. 2017. Adapting national mapping & cadastral agencies business models to open data supply: The survey results. *Official Publication - EuroSDR*, 2017(67).
- Williamson, I., Enemark, S., Wallace, J. & Rajabifard, A. 2010. Land Administration for Sustainable Development. *Sustainable Development* (April): 11-16.
- Williamson, I. & Ting, L. 2001. Land administration and cadastral trends - A framework for reengineering. *Computers, Environment and Urban Systems*, 25(4-5). [https://doi.org/10.1016/S0198-9715\(00\)00053-3](https://doi.org/10.1016/S0198-9715(00)00053-3).
- Wills, S. 2022. *Kyrgyzstan: A model for sustainable base mapping*. In: *Socio-economic benefits of geospatial information*. UNECE Webinar. UNECE, 19 May 2022. <https://unece.org/housing-and-land-management/events/socio-economic-benefits-geospatial-information>.
- World Bank. 2016. Protecting and strengthening land tenure of vulnerable groups. In: *Land & Conflict*.
- World Bank. 2018. *Program to accelerate Agrarian Reform*. Cited 17 August 2022.
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/393931532143851037/pdf/Indonesia-One-Map-PAD-06262018.pdf>
- World Bank. 2020a. *Public-Private Partnerships in Land Administration - Analytical and Operational Frameworks*.
<https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/publication/ppps-in-land-administration>.
- World Bank. 2020b. *Securing Land Rights for the Poor: Nicaragua's Land Administration, Regularization, and Titling Experience*. *Results in Brief*. Cited 17 August 2022.
<https://www.worldbank.org/en/results/2020/10/16/securing-land-rights-for-the-poor-nicaragua-land-administration-regularization-and-titling-experience>.
- World Bank. 2021. World Bank Provides \$100 Million to Accelerate Rwanda's Digital Transformation. *Press Release*. Cited 17 August 2022.
<https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2021/12/01/world-bank-provides-100-million-to-accelerate-rwanda-s-digital-transformation>.

- World Bank.** 2022. Global Program for Resilient Housing. In: *Build Better Before, Save Lives After*. Cited 16 August 2022.
<https://www.worldbank.org/en/topic/disasterriskmanagement/brief/global-program-for-resilient-housing>.
- Zamani, E., He, Y. & Phillips, M.** 2020. On the Security Risks of the Blockchain. *Journal of Computer Information Systems*, 60(6).
<https://doi.org/10.1080/08874417.2018.1538709>.
- Zeeuw, K.** 2022. *Opening Session*. In: Fourth Meeting of the Expert Group on Land Administration and Management and International Seminar on United Nations Global Geospatial Information Management with the theme 'effective land administration'. Singapore. 16-20 May 2022.
- Zelić, J.** 2021. *Sales Price Register and impact of COVID-19 on the property market in the Federation of BiH*. In: *UNECE Webinar: COVID-19 and Property Markets: How is the pandemic affecting property markets in the UNECE region?* UNECE, 15 April 2021.
<https://unece.org/info/Housing-and-Land-Management/events/354070>.
- Zevenbergen, J., de Vries, W. & Bennett, R.** 2015. *Advances in Responsible Land Administration*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b18988>.
- Zúñiga, N.** 2018. *Land Corruption Topic Guide*. Transparency International.
<https://knowledgehub.transparency.org/assets/uploads/kproducts/Land-Corruption-Topic-Guide-2018-with-picture.pdf>.

ГЛОССАРИЙ

Считается необходимым, чтобы публикация такого рода, касающаяся понятий, связанных с землевладением, управлением земельными ресурсами и информацией о земле, содержала четкие определения используемой в ней терминологии. В связи с этим данный раздел отсылает читателей к предыдущим глоссариям ФАО (FAO) и МФГ (FIG), объяснениям ключевых терминов из них и, в особенности, глоссарию LandVoc на Земельном портале (<https://landportal.org/es/node/100227>). Примечание: в этот глоссарий включены только те термины, которые считаются ключевыми и сквозными для всех глав данной публикации.

Кадастр (Cadastre)

Реестр пространственных данных, регистрирующий земельные отношения, обычно на основе земельных участков.

Пандемия КОВИД-19 (COVID-19)

Всемирная организация здравоохранения объявила глобальную пандемию, связанную с коронавирусной болезнью, вызываемой вирусом SARS-CoV-2, с 11 марта 2020 года. На момент подготовки публикации пандемия продолжалась.

Цифровое ускорение (Digital acceleration)

Наблюдаемый рост числа инициирования и внедрения цифровых преобразований, также может быть назван «ускоренной цифровизацией».

Цифровой сдвиг (*прорыв*) (Digital disruption)

Нарушение или вмешательство в событие, деятельность или процесс, вызванное цифровыми технологиями.

Цифровая трансформация (Digital transformation)

Обобщающий термин, описывающий процесс перехода организации или сектора от бумажного и неавтоматизированного оказания услуг к способам, полностью опосредованным цифровыми технологиями, обеспечивающий создание совершенно новых цифровых продуктов и услуг.

Оцифровка (Digitization)

Перевод данных и информации из аналоговой в цифровую форму.

Цифровизация (Digitalization)

Адаптация или перепроектирование существующих бизнес-процессов, направленных на использование преимуществ цифровых данных и технологий, может рассматриваться как часть реинжиниринга бизнес-процессов.

Комплексная система геопроостранственной информации (КСГИ) (Integrated Geospatial Information Framework (IGIF))

Основы политики и связанный с ними набор ресурсов для поддержки внедрения национальных инфраструктур пространственных данных (НИПД, NSDI), одобренные Комитетом экспертов ООН по управлению глобальной геопрограммной информацией (УГГИ ООН, UN-GGIM).

Основы эффективного управления земельными ресурсами (Framework for Effective Land Administration (FELA))

Дополнительная специализация КСГИ (IGIF) для сферы управления земельными ресурсами.

Геопрограммная информация (Geospatial information)

Данные, которые организованы и прямо или косвенно ссылаются на конкретное местоположение или географическую область. В данной публикации рассматривается как синоним термина "пространственная информация".

Управление земельными ресурсами (Land administration)

Процесс определения, регистрации, распространения и поддержания информации о земельных отношениях, включая владение, определение стоимости, использование и освоение земель.

Организация по управлению земельными ресурсами (Land Administration Organization)

Организация, уполномоченная оказывать услуги по управлению земельными ресурсами, обычно на национальном или региональном уровне. Как правило, это правительственная или общественная организация, но она также может быть частным или неправительственным учреждением.

Земельная информация (Land information)

Любые организованные данные, которые прямо или косвенно являются результатом процессов управления земельными ресурсами.

Регистрация земли (Land registration)

Процесс регистрации прав собственности на землю, основным инструментом которого является земельный реестр.

Землевладение (Land tenure)

Землевладение - это то, как общество регулирует, каким образом люди, общины и другие лица получают доступ к земле, рыбным ресурсам и лесам. Эти системы владения и пользования определяют, кто и какие ресурсы может использовать, как долго и на каких условиях. Международного определения земли в контексте владения не существует. Значение этого слова может быть определено в национальном контексте (ФАО, 2022).

Инфраструктуры пространственных данных (ИПД) (Spatial Data Infrastructures (SDIs))

Политика, связи и стандарты, которые обеспечивают обмен, распространение, взаимодействие и использование основных пространственных данных правительствами, гражданами, частным сектором и другими заинтересованными пользователями. На уровне всей страны они известны как национальные инфраструктуры пространственных данных (НИПД).

Устойчивое развитие (Sustainable development)

Развитие, которое отвечает потребностям настоящего, не ставя под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности. В рамках Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года всеми государствами - членами ООН в 2015 году были определены и приняты 17 Целей устойчивого развития (ЦУР).

Пространственная и другая информация о владении (Spatial and other information on tenure rights)

Относится к любым организованным данным об управлении земельными отношениями, включая любые объекты и атрибуты лиц или сторон; права на землю, ограничения, ответственность и связанные с ними документы (включая землевладение, оценку земли, планирование землепользования и аспекты освоения земель); пространственная информация (включая границы участка, координаты и геодезические измерения); любые метаданные, поддерживающие управление земельными участками. Информация по своему характеру может быть законодательно установленной или не установленной. Термин «пространственный» в этой публикации рассматривается как синоним термина «геопространственный».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - ПРИМЕРЫ СТРАН РЕГИОНА ЕЭК ООН И СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

	Гл1	Гл2	Гл3	Гл4	Гл5	Гл6	Гл7
Андорра							
Армения	X	X					
Австрия							
Азербайджан		X		X			
Беларусь			X				
Бельгия		X	X				
Босния и Герцеговина		X	X				
Болгария			X				
Канада				X			
Хорватия	X	X	X		X		
Кипр							
Чешская Республика							
Дания				X			
Эстония					X		
Финляндия		X					
Франция		X					
Грузия				X	X		
Германия		X	X	X	X		
Греция		X					
Венгрия							
Исландия							
Ирландия							
Израиль							
Италия		X					
Казахстан							
Кыргызстан			X		X		
Латвия					X		
Лихтенштейн							
Литва					X		
Люксембург							

Мальта							
Молдова			X		X		
Монако							
Черногория							
Нидерланды	X	X	X	X	X		
Северная Македония					X		
Норвегия		X			X		
Польша			X	X	X		
Португалия		X					
Румыния							
Российская Федерация	X	X	X	X			
Сан-Марино							
Сербия		X	X	X			
Словакия							
Словения							
Испания	X	X	X				
Швеция				X			
Швейцария							
Таджикистан							
Турция							
Туркменистан							
Украина	X	X			X		
Великобритания			X				
Соединенные Штаты Америки							
Узбекистан							

Примечание: Глава 6 посвящена странам, не входящим в регион ЕЭК ООН, это страны Азии, Африки и Латинской Америки. Глава 7 является обобщающей.

		ЦУР	Глава 1	Глава 2	Глава 3	Глава 4	Глава 5	Глава 6	Глава 7
1	Гендерное равенство и ликвидация нищеты	1, 5, 10	1.1.2; 1.6.7; 1.6.8	2.1.1; 2.1.6; 2.1.7; 2.2.5; Пример 2.3	3.2.1, 3.2.3; 3.3.1; 3.3.3	4.1.1; 4.1.3; 4.1.5; 4.2.4	5.1.2; 5.1.3; 5.3.1; 5.3.2; Пример 5.4	6.2.1; 6.2.2; 6.2.3; 6.3.2; 6.4.4;	7.1.3; 7.1.5; 7.2.4
2	Продовольственная безопасность и сельское хозяйство	2	1.6.7	2.1.4; 2.2.3; Пример 2.5	3.1.4; 3.2.1; 3.2.4; 3.3.1; 3.3.3; 3.3.4; 3.3.5; Пример 3.2; Пример 3.3	4.1.4	5.3.1	6.2.1	7.1.3
3	Здравоохранение и последствия COVID-19	3	1.1.1; 1.1.2; 1.5.1; 1.5.2; 1.5.3; 1.6.5; Пример 1.1	2.1.1; 2.1.7; 2.2 (все); 2.3 (все); Пример 2.1; Пример 2.2; Пример 2.3; Пример 2.4; Пример 2.5	3.1.1, 3.1.4; 3.1.5; 3.2 (все); 3.3 (все); Пример 3.1; Пример 3.2; Пример 3.3	4.1.1; 4.1.5; 4.1.6; 4.1.8	5.3.3	6.1.2; 6.1.3; 6.2.1; 6.2.3; 6.2.4; 6.3.1; 6.3.3; 6.3.4; 6.3.5; 6.4.1; 6.4.4	7.1.1; 7.1.3; 7.3
4	Развитие компетенций и образование	4	1.6.7	2.1.1; 2.3.2	3.1.5; 3.2.2, 3.2.6	4.1.7; 4.1.9; 4.2.7	5.1.4; 5.2.2; 5.2.4; 5.3.5; 5.2.3; 5.3.5; Пример 5.1; Пример 5.2	6.2.4; 6.2.5; 6.3.2; 6.3.5; 6.4.1; 6.4.2	7.1.1; 7.1.2; 7.1.4; 7.1.5
5	Изменение климата, окружающая среда, энергетика и стихийные бедствия	6, 7, 12, 13, 14	1.6.7	2.1.4; 2.1.6; Пример 2.1	3.2.3, 3.3.1; 3.3.2; 3.3.4, 3.3.5; 3.4; Пример 3.2; Пример 3.3	4.1.2; 4.1.3; 4.1.4; 4.2.3	5.1.1; 5.3.1; 5.3.3; Пример 5.1; Пример 5.2	6.2.1; 6.2.3; 6.2.4; 6.3.3; 6.4.1	7.1.2; 7.1.3; 7.1.5
6	Экономические и финансовые аспекты	8	1.1.1; 1.3.2; 1.6.7	2.1.1; 2.1.2; 2.1.5; 2.2.2; 2.2.3; 2.3.2; 2.2.6; Пример 2.2; Пример 2.4; Пример 2.5	3.1.5, 3.3.1; 3.3.2; 3.3.3; Пример 3.2	4.1.1; 4.1.2; 4.1.10; 4.2.7; 4.3.3	5.1.1; 5.1.3; 5.1.4; 5.2.2; 5.2.3; 5.2.4; 5.3.1; 5.3.2; 5.3.4; Пример 5.1; Пример 5.2; Пример 5.3; Пример 5.4	6.2 (все); 6.3 (все); 6.4 (все)	7.1.1; 7.1.3; 7.1.5; 7.1.7; 7.1.8; 7.3
7	Инвестиции, инновации и выгоды	9	1.5.2; 1.6.7; Пример 1.1	2.1.1; 2.1.2; 2.2.1; 2.2.3; 2.2.5; 2.2.6; 2.2.8; 2.3.1; 2.3.2; 2.3.3	3.1.2, 3.1.4; 3.1.5, 3.1.6; 3.2.7; 3.3 (все)	4.1.6; 4.1.8; 4.1.10; 4.2.2; 4.2.6, 4.2.7; 4.3.3; Пример 4.1; Пример 4.2	5.1 (все); 5.2 (все); 5.3 (все); Пример 5.1; Пример 5.2; Пример 5.3	6.2 (все), 6.3 (все); 6.4 (все); Пример 6.1	7.1 (все); 7.2.4; 7.2.6; 7.3

8	Кибербезопасность, защита данных и техническое обслуживание	9	1.6.7	2.1.2	3.1.3; 3.1.4; 3.2.1; 3.2.2; 3.2.7; 3.3.1	4.1.8; 4.1.13; 4.2.4; 4.2.5; 4.2.7; 4.3.5; Пример 4.2	5.1.2; 5.1.4; 5.2.4; 5.3.2; 5.3.3; 5.3.4; Пример 5.4	6.3.1; 6.3.5	7.1.2; 7.1.3; 7.1.5; 7.3
9	Комплексная система геопространственной информации (IGIF)	9	1.3.1; 1.6.2; 1.6.4	2.2.8	3.2.2; 3.2.7	-4.2	5.1.4; 5.1 (все); 5.3.5; Пример 5.1; Пример 5.2	6.2.1; 6.2.4	7.1.7; 7.3
10	Данные: качество, открытость, стандарты и аналитика	9	1.6.2; 1.6.3; 1.6.8	2.1.2; 2.2.7; 2.2.3; Пример 2.3	3.1.4; 3.2.3; 3.2.4, 3.2.5; Пример 3.2	4.1.6; 4.1.8; 4.1.9; 4.1.10; 4.1.11; 4.1.13; 4.2.2, 4.2.3; 4.2.5; 4.3.5; Пример 4.2	5.1.3; 5.1.4; 5.2.4; 5.2.5; 5.3.2; Пример 5.1; Пример 5.2; Пример 5.3	6.2.4; 6.2.5; 6.3.1; 6.3.2; 6.4.2; 6.4.3; 6.3.5; 6.4.4; Пример 6.1	7.1.1; 7.1.3; 7.1.5; 7.1.7; 7.2.3; 7.2.6; 7.2.8
11	Разрыв между городскими и сельскими районами	11, 15	1.6.7	2.1.2; 2.1.6; 2.21; 2.2.2	3.1 (все); 3.2 (все); 3.3.3; 3.3.4; 3.3.5	4.1.3	5.3.1	6.2 (все); 6.3 (все); 6.4 (все)	7.1.3; 7.1.5; 7.1.6; 7.1.8; 7.2.4
12	Правовые и этические вопросы	16	1.6.1	2.1.2; 2.1.4; 2.2.5; Пример 2.3; Пример 2.4	3.1.3, 3.1.4; 3.1.6, 3.2.3; 3.2.7; Пример 3.1	4.1.4; 4.1.6; 4.1.7; 4.1.8; 4.1.9; 4.1.12; 4.1.13; 4.2.5; 4.3.5; Пример 4.3	5.1.4; 5.2.5; 5.3.2; 5.3.3; 5.3.5; Пример 5.4	6.2.4; 6.3.3; 6.4.4	7.1.1; 7.1.5; 7.1.8
13	Партнерство и сотрудничество	17	Пример 1.1	2.1.2; 2.2.3; 2.2.5; 2.2.8; 2.3.3; Пример 2.5; Пример 2.5	3.1.4; 3.2.1; 3.2.2; 3.2.3; 3.2.5; 3.2.6; Пример 3.1; Пример 3.2; Пример 3.3	4.1.7; 4.1.10; 4.1.12; 4.2.3; 4.2.6, 4.2.6; 4.1 (все); Пример 4.1; Пример 4.2	5.1.2; 5.1.4; 5.2.4; 5.2.5; 5.3.4; Пример 5.2; Пример 5.3	6.1 (все); 6.2 (все); 6.3 (все); 6.4 (все)	7.1.1; 7.1.2; 7.1.3; 7.1.5; 7.1.6; 7.1.7; 7.1.8; 7.2.3; 7.2.4; 7.2.8; 7.3

КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ



Рохан Беннетт - новый председатель Комиссии 7 МФГ по кадастру и землеустройству в 2023-2026. Имеет степень доктора наук в области управления земельными ресурсами Мельбурнского университета (Австралия), а также степень в области геоматики и информационных систем.



Клаудия Штокер является членом Сети молодых геодезистов МФГ и Комиссии 7 по кадастру и землеустройству. Она имеет степень доктора наук в области управления земельными ресурсами Университета Твенте (Нидерланды) и степень по географии.



Квабена Асиама - новый председатель Комиссии 8 МФГ по территориальному планированию и развитию. Имеет докторскую степень по управлению земельными ресурсами Университета Твенте (Нидерланды) и степень по экономике земельных ресурсов Университета науки и технологий им. Кваме Нкруме, Кумаси (Гана).

О ФАО

Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО) - это специализированное учреждение Организации Объединенных Наций, созданное в 1945 году, которое осуществляет координацию международных усилий по борьбе с голодом и улучшению продовольственной безопасности.

Ее целью является достижение продовольственной безопасности и обеспечение регулярного доступа людей к нормальному продовольствию для ведения активного и здорового образа жизни. ФАО объединяет 195 членов - 194 страны и Европейский союз - и работает в более чем 130 странах мира. Инвестиционный центр ФАО оказывает инвестиционную и финансовую поддержку странам-членам для получения доступа к государственным и частным инвестициям для улучшения жизни своих граждан в долгосрочной перспективе. Отдел инклюзивных преобразований в сельской местности и гендерного равенства ФАО координирует работу организации по различным социальным аспектам, включая сельские институты, услуги, социальную защиту, гендерное равенство, обеспечение занятости в сельской местности, права собственности и право на продовольствие.

О ЕЭК ООН

Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН) является одной из пяти региональных комиссий Организации Объединенных Наций. Она была создана ЭКОСОС в 1947 году для содействия общеевропейской экономической интеграции. ЕЭК ООН включает 56 государств-членов в Европе, Северной Америке и Азии и открыта для всех заинтересованных государств-членов ООН, которые могут участвовать в ее работе. Более 70 международных профессиональных организаций и других неправительственных организаций принимают участие в деятельности ЕЭК ООН, которая сосредоточена на вопросах жилья, землеустройства и городского развития;

лесного хозяйства; экономического сотрудничества и интеграции; экологической политики; устойчивой энергетики; населения; торговли; транспорта и статистики.

ОБ МФГ

Международная федерация геодезистов является ведущей международной организацией, представляющей интересы геодезистов во всем мире. Она является международной федерацией, куда входят национальные организации-члены, и охватывает весь спектр профессиональных областей в рамках глобального геодезического сообщества. Она обеспечивает международную площадку для обсуждения и развития с целью продвижения профессиональной практики и стандартов.

МФГ была основана в 1878 году в Париже и сначала ее название было на французском языке. В дальнейшем это название было переведено на английский язык в привычном виде - Международная федерация геодезистов (МФГ). Это признанная ООН и Группой Всемирного банка неправительственная организация (НПО), включающая членов из более 120 стран мира. Ее цель - обеспечить, чтобы геодезические дисциплины и все, кто их практикует, отвечали нуждам рынков и сообществ, которые они обслуживают.

ПУБЛИКАЦИИ МФГ

Публикации МФГ разделены на четыре категории. Это помогает членам и другим пользователям определить тему и назначение различных публикаций.

Программные заявления МФГ

Программные заявления МФГ включают политические декларации и рекомендации, одобренные Генеральной Ассамблеей МФГ. Они подготовлены для разъяснения политики МФГ по важным вопросам для политиков, государственных учреждений и других лиц, принимающих решения, а также для геодезистов и других профессионалов.

Руководства МФГ

Руководства МФГ - это технические или административные рекомендации, одобренные Советом и зафиксированные Генеральной Ассамблеей. Они подготовлены для решения актуальных профессиональных вопросов и служат руководством для представителей геодезической профессии и соответствующих партнеров.

Отчеты МФГ

Отчеты МФГ - это технические отчеты, представляющие собой результаты научных совещаний и рабочих групп Комиссии. Отчеты утверждаются Советом и содержат полезную информацию по конкретным темам, актуальным для профессии, членов МФГ и отдельно взятых геодезистов.

Положения МФГ

Положения МФГ включают в себя устав, внутренние правила и планы деятельности, принятые организацией.

Перечень публикаций МФГ

Актуальный список публикаций можно найти на сайте www.fig.net/pub/figpub.

Международная федерация геодезистов (МФГ)

Kalvebod Brygge 31-33

DK-1780 Copenhagen V DENMARK

Tel. + 45 38 86 10 81

E-mail: FIG@FIG.net www.fig.net



Пандемия COVID-19 ускорила цифровую трансформацию управления земельными ресурсами. Начали внедряться онлайн-услуги. Работа в дистанционном режиме стала новой нормой. Пространственная и другая информация о правах на владение землей нашла новых пользователей и пользуется повышенным спросом. В этой публикации рассказывается о том, как организации по управлению земельными ресурсами реагировали на сложности, связанные с пандемией COVID-19.

Большинство примеров взято из региона ЕЭК ООН, однако, представлена и более широкая перспектива. Раскрыта суть сложностей нашего времени, с которыми сегодня приходится работать системам управления земельными ресурсами. Показана насущная потребность в цифровой трансформации. Цифровая трансформация обеспечивает постоянную устойчивость системы и реагирование на меняющиеся требования общества. В публикации также раскрываются проблемы, связанные с проведением цифровой трансформации. Обеспечение вовлечения женщин и уязвимых групп населения имеет решающее значение. Никто не должен остаться в стороне.

Предлагаются пути внедрения цифровой трансформации и реализации преимуществ. Рассматриваются такие сквозные темы, как институциональное развитие, изменение законодательства, финансирование, контроль качества, открытые данные, кибербезопасность, создание и внедрение стандартов, создание партнерств, коммуникации и развитие потенциала.

ISBN 978-92-5-136837-4



9 789251 368374

CC1908EN/1/09.2