

Отчет о результатах работы по Вопросу 5/2 МСЭ-D

Внедрение электросвязи/ИКТ и совершенствование цифровых навыков

Исследовательский период 2022–2025 годов



Отчет о результатах работы по Вопросу 5/2 МСЭ-D

Внедрение электросвязи/ ИКТ и совершенствование цифровых навыков

Исследовательский период 2022–2025 годов



Внедрение электросвязи/ИКТ и совершенствование цифровых навыков: отчет о результатах работы по Вопросу 5/2 МСЭ-D за исследовательский период 2022–2025 годов

ISBN 978-92-61-41164-0 (электронная версия)

ISBN 978-92-61-41174-9 (версия EPUB)

© International Telecommunication Union 2025

International Telecommunication Union, Place des Nations, CH-1211 Geneva, Switzerland

Некоторые права сохранены. Настоящая работа лицензирована для широкого применения на основе использования лицензии международной организации Creative Commons Attribution-Non-Commercial-Share Alike 3.0 IGO (CC BY-NC-SA 3.0 IGO).

По условиям этой лицензии допускается копирование, перераспределение и адаптация настоящей работы в некоммерческих целях, при условии наличия надлежащих ссылок на настоящую работу, как указано ниже. При любом использовании настоящей работы не следует предполагать, что МСЭ поддерживает какую-либо конкретную организацию, продукт или услугу. Не разрешается несанкционированное использование наименования и логотипа МСЭ. При адаптации работы необходимо в качестве лицензии на работу применять ту же или эквивалентную лицензию Creative Commons. При создании перевода настоящей работы следует добавить следующую правовую оговорку наряду с предлагаемой ссылкой: "Настоящий перевод не был выполнен Международным союзом электросвязи (МСЭ). МСЭ не несет ответственности за содержание или точность настоящего перевода. Оригинальный английский текст должен являться имеющим обязательную силу и аутентичным текстом".

С дополнительной информацией можно ознакомиться по адресу:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/>.

Предлагаемая ссылка. Внедрение электросвязи/ИКТ и совершенствование цифровых навыков: отчет о результатах работы по Вопросу 5/2 МСЭ-D за исследовательский период 2022–2025 годов. Женева: Международный союз электросвязи, 2025 год. Лицензия: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Материалы третьих сторон. Желающие повторно использовать содержащиеся в данной работе материалы, авторство которых принадлежит третьим сторонам, к примеру, таблицы, рисунки или изображения, несут ответственность за определение необходимости получения разрешения на такое повторное использование и получение разрешения от правообладателя. Риск, связанный с возможным предъявлением претензий в результате нарушения прав на любой компонент данной работы, принадлежащий третьим сторонам, несет исключительно пользователь.

Оговорки общего характера. Употребляемые обозначения, а также изложение материала в настоящей публикации не означают выражения какого бы то ни было мнения со стороны Международного союза электросвязи (МСЭ) или Секретариата МСЭ в отношении правового статуса какой-либо страны, территории, города или района, или их властей, а также в отношении делимитации их границ.

Упоминание конкретных компаний или продуктов определенных производителей не означает, что они одобряются или рекомендуются МСЭ в предпочтении аналогичных другим компаниям или продуктам, которые не упоминаются. За исключением ошибок и пропусков названия проприетарных продуктов выделяются начальными заглавными буквами.

МСЭ принял все разумные меры для проверки информации, содержащейся в настоящей публикации. Тем не менее, публикуемый материал распространяется без каких-либо гарантий, четко выраженных или подразумеваемых. Ответственность за истолкование и использование материала несет читатель.

Мнения, выводы и заключения, представленные в настоящей публикации, не обязательно отражают точку зрения МСЭ или его членов.

Фото на обложке: Adobe Stock

Выражение признательности

Исследовательские комиссии Сектора развития электросвязи (МСЭ-D) Международного союза электросвязи представляют собой нейтральную площадку, объединяющую экспертов из правительств, отрасли, организаций электросвязи и академических организаций со всего мира в целях разработки практических инструментов и поиска ресурсов для решения проблем в области развития. Соответственно, две исследовательские комиссии МСЭ-D отвечают за подготовку отчетов, руководящих указаний и рекомендаций на основе вкладов, полученных от членов. Вопросы для исследования определяются Всемирной конференцией по развитию электросвязи (ВКРЭ) каждые четыре года. Члены МСЭ, собравшиеся на ВКРЭ-22 в Кигали в июне 2022 года, приняли решение о том, что в период 2022–2025 годов 1-я Исследовательская комиссия будет заниматься семью Вопросами в рамках общей задачи по цифровой трансформации.

Настоящий отчет подготовлен по итогам работы над Вопросом 5/2 **"Внедрение электросвязи/ИКТ и совершенствование цифровых навыков"** под общим руководством и при координации со стороны руководящего состава 2-й Исследовательской комиссии МСЭ-D во главе с г-ном Фаделем Дигхамом (Арабская Республика Египет) в качестве Председателя, которому помогали следующие заместители Председателя: г-н Абдельазиз Альзаруни (Объединенные Арабские Эмираты), г-жа Зайнаб Ардо (Федеративная Республика Нигерия), г-н Жавохир Арипов (Республика Узбекистан), г-жа Кармен-Мэдэлина Клапон (Румыния), г-н Мушви́г Гулуев (Азербайджанская Республика), г-н Хидео Иманака (Япония), г-жа Мина Сонмин Чон (Республика Корея), г-н Мохамед Ламин Минте (Гвинейская Республика), г-н Виктор Антонио Мартинес Санчес (Республика Парагвай), г-жа Алина Модан¹ (Румыния), г-н Диёр Раджабов¹ (Республика Узбекистан), г-н Туннин У (Китайская Народная Республика) и г-н Доминик Вюрж (Франция).

Отчет был подготовлен под руководством Содокладчиков по Вопросу 5/2 г-на Абдулкарима Олойеде (Федеративная Республика Нигерия) и г-жи Ша Вэй (Китайская Народная Республика) в сотрудничестве со следующими заместителями Докладчика: г-ном Ахмаду Дит Ади Сиссе (Республика Мали), г-жой Нивер Бенгю Карабаджак (Турецкая Республика), г-ном Гоцином Ли (Китайская Народная Республика), г-жой Армель Манко (Международная сеть женщин-экспертов в области цифровых технологий), г-ном Турханом Мулуком (Корпорация Intel, Соединенные Штаты Америки), г-ном Кишором Нарангом (Республика Индия), г-ном Бабу Сарром (Республика Сенегал) и г-ном Лабхом Сингхом (Республика Индия).

Особая благодарность выражается авторам глав за их преданность делу, поддержку и профессионализм.

Настоящий отчет был подготовлен при содействии координаторов по Вопросу 5/2 МСЭ-D, редакторов, группы по производству публикаций и секретариата 2-й Исследовательской комиссии МСЭ-D.

¹ Ушли в отставку в течение исследовательского периода.

Содержание

Выражение признательности.....	iii
Резюме.....	vi
Сокращения и акронимы	viii
Глава 1 – Введение.....	1
1.1 Базовая информация, цели и задачи	1
1.2 Сфера охвата и обзор отчета	1
1.3 Обзор ведущейся работы	2
1.4 Методика.....	4
Глава 2 – Внедрение ИКТ	6
2.1 Введение	6
2.2 Расширенная рамочная основа для внедрения ИКТ	6
2.3 Анализ возможностей, проблем и неравенства при внедрении электросвязи/ИКТ, в том числе широкополосной связи	9
2.4 Выводы	11
Глава 3 – Примеры передового опыта и исследования конкретных ситуаций в области внедрения ИКТ.....	12
3.1 Примеры передового опыта и тенденции в области внедрения ИКТ	12
3.2 Исследования конкретных ситуаций.....	12
3.3 Тенденции в области интернет-трафика и их воздействие на спрос на высокоскоростную широкополосную связь	13
3.4 Извлеченные уроки и проблемы	14
3.5 Выводы	14
Глава 4 – Развитие цифровых навыков	15
4.1 Развитие навыков, необходимых для работы с новыми и появляющимися технологиями.....	15
4.2 Тенденции и исследования конкретных ситуаций, связанные с уровнем развития цифровых навыков	17
4.3 Передовой опыт и методы продвижения и поощрения развития цифровых навыков	19
4.4 Измерение воздействия в сфере развития цифровых навыков	30
4.5 Выводы	32
Глава 5 – Рамочная основа для освоения цифровых навыков разного уровня	33
5.1 Структура DigComp 2.2 для отображения уровня владения цифровыми навыками.....	33
5.2 Примеры уровней владения навыками	34
5.3 Реализация рамочной основы	35
5.4 Стратегии приемлемого в ценовом отношении и устойчивого развития цифровых навыков.....	38

Глава 6 – Выводы	40
6.1 Основные выводы	40
6.2 Рекомендации.....	40
Annex 1 – List of contributions and liaison statements received on Question 5/2	42

Резюме

В этом отчете дается оценка глобальным усилиям по содействию внедрению информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и развитию цифровых навыков – важнейших факторов экономического роста, социальной интеграции и цифрового равенства. На основе анализа исследований конкретных ситуаций были сформулированы основные выводы и рекомендации, изложены примеры передового опыта и описаны ожидаемые результаты.

Основные выводы

1) Сохраняются разрывы в инфраструктуре

- Почти половина населения планеты по-прежнему не имеет подключения к интернету, а сельские районы сталкиваются с острой нехваткой соответствующей инфраструктуры (например, только 34 процента сельских сообществ Республики Мадагаскар охвачено сетями 4G).
- На примере успешных моделей (таких как подводный кабель "Африканское побережье – Европа" (ACE) в Республике Либерия или субсидии на широкополосную связь в Федеративной Республике Бразилия) становится очевидной роль государственно-частных партнерств (ГЧП) в расширении возможности установления соединений.

2) Цифровые навыки распределяются неравномерно

- Страны Африки к югу от Сахары являются наглядным примером "разрыва в использовании": 85 процентов их населения живет в зонах покрытия подвижной связью, однако внедрение технологий происходит с отставанием из-за проблем, связанных с приемлемостью в ценовом отношении, грамотностью населения и локализованным контентом.
- Эффективность профессиональной подготовки, учитывающей конкретные условия, прослеживается на примере целевых программ (например, программа по распространению комплектов робототехники в школах в Аргентинской Республике, программа для женщин SheIsTheCode в Кот-д'Ивуаре).

3) Появляющиеся технологии требуют развития новых навыков

- Все большую роль приобретают цифровые навыки в области искусственного интеллекта (ИИ), кибербезопасности и интернета вещей (IoT). В Институте искусственного интеллекта Южно-Африканской Республики (AISA) и в рамках бразильской образовательной программы в сфере кибербезопасности Hackers do Bem были разработаны масштабируемые модели для проведения подготовки рабочего персонала.

4) Политика и сотрудничество позволяют добиться успеха

- Нормативно-правовая база, например политика в области 5G в Республике Корея и законы о данных на основе Общего регламента Европейского союза по защите данных (GDPR), а также ГЧП, такие как Цифровой форум Сенегала, способствуют ускорению всеохватной цифровой трансформации.

5) Измерение воздействия имеет решающее значение

- Система оценки цифровых навыков в Республике Замбия и аналитические инструменты для оценки грамотности в области ИИ в Финляндии подчеркивают важность корректировки учебных программ на основе данных.

Рекомендации

Для ускорения всеохватной цифровой трансформации заинтересованным сторонам рекомендуется:

1) Стремиться к равноправию при масштабировании инфраструктуры

- Уделять особое внимание обеспечению широкополосной связью сельских районов, в том числе посредством ГЧП и фондов универсального обслуживания (например, модель субсидирования в Аргентине).
- Содействовать распространению приемлемых в ценовом отношении устройств (например, субсидированных смартфонов в Мадагаскаре) и инновационных тарифных планов.

2) Принять многоуровневые меры для развития цифровых навыков

- **Базовый уровень:** общенациональные кампании по цифровой грамотности (например, инициатива МСЭ "Центры цифровой трансформации").
- **Средний уровень:** профессиональная подготовка в соответствии с потребностями рынка труда (например, проект по ремонту устройств *RepareNET* в Республике Гаити).
- **Продвинутый уровень:** специализированные программы по ИИ/кибербезопасности (например, центры AIIISA).

3) Совершенствовать политику и укреплять партнерства

- Учитывать гендерные аспекты при разработке политики (например, инициативы "Женщины в ИКТ" в Республике Бурунди).
- Содействовать формированию ГЧП для обучения навыкам (например, центры Orange Digital в Африке/Европе).

4) Повышать доверие к цифровым технологиям

- Проводить кампании по повышению осведомленности в области кибербезопасности (например, австралийская программа eSafety) и принимать надежные законы о защите данных.

5) Ориентироваться на представителей маргинализированных сообществ

- Внедрять локализованные решения (например, программа подготовки рыбаков в области радиосвязи в Республике Индонезия, План охвата коренных народов цифровыми технологиями в Австралии).

Ожидаемое воздействие

Реализация этих мер может способствовать:

- сокращению разрывов в возможности установления соединений в недостаточно обслуживаемых районах на 30 процентов в течение пяти лет;
- обеспечению цифровыми навыками, необходимыми для трудоустройства, более 50 млн. человек к 2030 году (на базе 23 млн. человек, уже прошедших обучение МСЭ–МОТ);
- ускорению роста валового внутреннего продукта (ВВП) развивающихся стран благодаря всеобщему охвату цифровыми технологиями.

Сокращения и акронимы

Сокращение	Термин		
3G	third generation of mobile networks		сети подвижной связи третьего поколения
4G	fourth generation of mobile networks		сети подвижной связи четвертого поколения
5G	fifth generation of mobile networks ²		сети подвижной связи пятого поколения ²
ACE	Africa Coast to Europe		кабель "Африканское побережье – Европа"
AI	artificial intelligence	ИИ	искусственный интеллект
AIISA	Artificial Intelligence Institute of South Africa		Институт искусственного интеллекта Южно-Африканской Республики
ARPT	Regulatory Authority for Posts and Telecommunications of the Republic of Guinea		Регуляторный орган почты и электросвязи Гвинейской Республики
ARSAT	Argentina Satelital		
ATC	Academy Training Centres		центры профессиональной подготовки на базе Академии
BTK	Information and Communications Technologies Authority of Türkiye		Управление информационно-коммуникационных технологий Турции
CDN	content delivery network		сеть доставки контента
CICTE	Inter-American Committee against Terrorism		Межамериканский комитет по борьбе с терроризмом
CoE	Centres of Excellence	ЦПМ	центры профессионального мастерства
CSR	corporate social responsibility		корпоративная социальная ответственность
DECIM	Digital and Energy Connectivity for Inclusion in Madagascar		проект "Обеспечение доступа к цифровым соединениям и энергоресурсам для достижения инклюзивности на Мадагаскаре"
DTC	Digital Transformation Centres		центры цифровой трансформации
DTCI	Digital Transformation Centres Initiative		инициатива "Центры цифровой трансформации"

² Несмотря на принятые меры, нацеленные на то, чтобы в настоящем документе официальные определения поколений ИМТ использовались и указывались надлежащим образом (см. Резолюцию [МСЭ-R 56 "Определение названий для Международной подвижной электросвязи"](#)), некоторые части настоящего документа, поступившие от членов, содержат материалы, в которых упоминается часто используемое торговое наименование "xG": не всегда можно быть уверенным в строгом соответствии конкретным поколениям ИМТ, поскольку неизвестны исходные критерии, которые использовались членами, однако обычно ИМТ-2000, ИМТ-Advanced, ИМТ-2020 и ИМТ-2030 называют технологиями 3G, 4G, 5G и 6G соответственно.

(продолжение)

Сокращение	Термин		
FTCCI	Federation of Telangana Chambers of Commerce and Industry		Федерация торгово-промышленных палат штата Телингана
GDP	gross domestic product	ВВП	валовой внутренний продукт
GDPR	General Data Protection Regulation		Общий регламент по защите данных
GIZ	German Agency for International Cooperation (<i>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit</i>)		Германское агентство по международному сотрудничеству
GSMA	Global System for Mobile Association		Ассоциация GSM
ICC	International Chamber of Commerce	МТП	Международная торговая палата
ICT	information and communication technology	ИКТ	информационно-коммуникационные технологии
IFC	International Finance Corporation	МФК	Международная финансовая корпорация
ILO	International Labour Organization	МОТ	Международная организация труда
IoT	Internet of things		интернет вещей
ITU	International Telecommunication Union	МСЭ	Международный союз электросвязи
LDC	least developed countries	НРС	наименее развитые страны
LRREN	Liberia Research and Education Network		Научно-исследовательская и образовательная сеть Либерии
LRC	Long Range Certificate		диплом дальнего плавания
MISTT	Mobile Internet Skills Training Toolkit		Комплект материалов по обучению навыкам использования мобильного интернета
MSMEs	micro, small and medium-sized enterprises	ММСП	микро-, малые и средние предприятия
MSOM	Making Sense of Media		
MNDPT	Ministry of Digital Development, Digital Transformation, Posts and Telecommunications of Madagascar		Министерство цифрового развития, цифровой трансформации, почты и электросвязи Мадагаскара
OAS	Organization of American States	ОАГ	Организация американских государств
PPP	public-private partnership	ГЧП	государственно-частное партнерство
RIFEN	International Network of Women Experts in Digital Technology (<i>Réseau International Femmes Expertes du Numérique</i>)		Международная сеть женщин-экспертов в области цифровых технологий
SDGs	Sustainable Development Goals		цели в области устойчивого развития
SRC	Short Range Certificate		диплом ближнего плавания
STEM	science, technology, engineering and mathematics		точные науки, техника, инженерное дело и математика

(продолжение)

Сокращение	Термин		
USAID	United States Agency for International Development	ЮСАИД	Агентство международного развития Соединенных Штатов Америки
USF	universal service fund		фонд универсального обслуживания
USO	universal service obligation		обязательство по универсальному обслуживанию
VR	virtual reality		виртуальная реальность
WCC	WomenConnect Challenge		
WISE	Wireless Solutions for Fisheries		беспроводные решения для рыболовства
WTDC	World Telecommunication Development Conference		Всемирная конференция по развитию электросвязи

Глава 1 – Введение

Внедрение и продвижение электросвязи/ИКТ изменили возможности установления соединений в глобальном масштабе, оказав воздействие практически на все аспекты повседневной жизни, коммерческой деятельности и государственного управления. Широкополосные технологии все глубже внедряются в жизнь обществ: их преобразующий потенциал для роста и социальной интеграции способствует преодолению разрывов и содействует цифровому равенству. Однако в разных регионах и группах населения сохраняются значительные различия в уровне доступа, степени внедрения и развитости цифровых навыков, что подчеркивает необходимость разработки комплексных стратегий, направленных на решение уникальных проблем. В этом отчете рассматриваются многосторонние аспекты внедрения ИКТ, а также описываются примеры передового опыта, политические рекомендации и рамочные основы, направленные на ускорение охвата цифровыми технологиями во всем мире.

1.1 Базовая информация, цели и задачи

В мире происходит стремительное развитие технологий широкополосной связи и ИКТ, открывающее беспрецедентные возможности для экономического развития, доступа к образованию, предоставления медицинской помощи и установления социальных связей. Несмотря на это, значительная часть населения планеты по-прежнему не имеет подключения к интернету или не может в полной мере использовать имеющиеся технологии, что в основном обусловлено социально-экономическими барьерами, разрывами в цифровой грамотности и инфраструктурными проблемами. Это неравенство особенно остро проявляется среди уязвимых групп населения, включая жителей сельских и отдаленных районов, сообществ коренных народов, а также женщин и отдельных лиц в наименее развитых странах. Увеличение цифрового разрыва может усугубить социальное и экономическое неравенство, препятствуя усилиям по построению более открытого общества с возможностями цифровых технологий.

Целью настоящего отчета является проведение всестороннего анализа тенденций, проблем и различий в сфере внедрения ИКТ и широкополосной связи во всем мире. В отчете ставятся следующие задачи:

- анализ глобальных условий внедрения ИКТ с уделением особого внимания различиям между городскими, сельскими и отдаленными районами, а также между различными демографическими группами;
- изучение роли цифровых навыков и цифровой грамотности в процессе расширения внедрения ИКТ с уделением особого внимания развитию навыков на базовом, среднем и продвинутом уровнях;
- определение передового опыта, политики и стратегий, способствующих эффективному и всеохватному внедрению услуг широкополосной связи и ИКТ;
- предоставление заинтересованным сторонам выполнимых рамочных основ и руководящих указаний для преодоления разрывов в цифровых навыках и поддержки усилий по обеспечению охвата цифровыми технологиями;
- описание методов развития цифровых навыков в сообществах и расширения возможностей недостаточно обслуживаемых групп населения по использованию достижений в области ИКТ и получению от них преимуществ.

Эти задачи служат руководящей основой для решения проблемы существующих цифровых разрывов, обеспечивая возможность повсеместного внедрения и использования электросвязи/ИКТ в качестве инструментов устойчивого развития и социального благополучия.

1.2 Сфера охвата и обзор отчета

К сфере охвата настоящего отчета относится глобальный анализ ситуации в области внедрения электросвязи/ИКТ при уделении особого внимания технологиям широкополосной связи как движущей силе преобразований, направленных на экономическое развитие, социальную

интеграцию и повышение качества жизни. В частности, в нем описываются препятствия, тенденции и возможности, связанные с внедрением ИКТ в различных демографических группах, включая недостаточно обслуживаемые слои населения в городских, сельских и отдаленных сообществах, а также в сообществах коренных народов. В отчете рассматривается взаимосвязь между внедрением ИКТ и развитием цифровых навыков, а также содержится информация о навыках, необходимых для активного и безопасного участия отдельных лиц в цифровой экономике. Кроме того, в отчете учитывается воздействие уникальных культурных и социально-экономических факторов на внедрение ИКТ, а также поднимается вопрос о том, как индивидуальный подход может способствовать всеохватному цифровому росту.

В следующих пяти главах данного отчета рассматриваются важнейшие аспекты внедрения ИКТ и развития цифровых навыков:

- В главе 2 ("Внедрение ИКТ") рассматриваются рамочные основы для внедрения ИКТ при уделении особого внимания появляющимся технологиям, возможностям установления приемлемых в ценовом отношении соединений и стратегиям расширения доступа к широкополосной связи, в особенности в развивающихся регионах.
- В главе 3 ("Передовой опыт и исследования конкретных ситуаций в области внедрения ИКТ") приведены примеры мирового передового опыта и показательных исследований конкретных ситуаций, позволяющие выявить эффективные стратегии преодоления сложностей при внедрении ИКТ, а также описаны извлеченные уроки и препятствия для более широкого внедрения ИКТ.
- В главе 4 ("Развитие цифровых навыков") рассматриваются стратегии и передовой опыт развития цифровых навыков на разных уровнях с подробным описанием исследований конкретных ситуаций, методов развития цифровой грамотности и конкретных программ, направленных на преодоление разрывов в навыках.
- В главе 5 ("Рамочные основы для освоения цифровых навыков на разных уровнях") приводится структурированная рамочная основа для освоения цифровых навыков, а также описываются подходы к формированию навыков базового, среднего и продвинутого уровней и стратегии устойчивого развития навыков для всех.
- В главе 6 ("Выводы") содержатся основные выводы, примеры передового опыта и рекомендации, а также предоставляются справочные материалы для заинтересованных сторон и директивных органов в целях содействия внедрению ИКТ и развитию цифровых навыков во всем мире.

1.3 Обзор ведущейся работы

Глобальные условия внедрения ИКТ и развития цифровых навыков формируются под влиянием различных инициатив, регуляторных реформ и стратегических программ. Страны мира признали важность преодоления цифровых разрывов, повышения цифровой грамотности и содействия всеобщему доступу к широкополосной связи и цифровым инструментам. В данном обзоре рассматриваются репрезентативные национальные подходы, а также значимые проблемы и инновации, связанные с продвижением электросвязи/ИКТ.

1.3.1 Различия в доступе к ИКТ и их внедрении

Неравенство на демографическом и географическом уровнях по-прежнему сохраняется, несмотря на стремительные темпы распространения цифровой революции. Центральнаяафриканская Республика служит наглядным примером того, с какими проблемами сталкиваются развивающиеся страны: приобретение цифровых навыков и расширение масштабов программ в области ИКТ по-прежнему остается препятствием на пути цифровизации государственного и частного секторов. Аналогичным образом, анализ глобального неравенства, обусловленного цифровым разрывом, показал, что возраст, пол и уровень образования оказывают существенное воздействие на доступ к ИКТ и темпы их внедрения, в особенности в сельских и маргинализированных сообществах.

1.3.2 Национальные инициативы, способствующие охвату цифровыми технологиями

В качестве ответных мер на существующее неравенство правительства приступили к осуществлению национальных стратегий, направленных на удовлетворение особых потребностей. Например, в Кении с 1998 года реализуются проекты под руководством Министерства электросвязи и цифровой экономики, направленные на развитие сектора ИКТ и преодоление разрывов в инфраструктуре и услугах, особенно в бедных городских районах. Помимо этого, в австралийском Плане охвата коренных народов цифровыми технологиями (2023–2026 гг.) подчеркивается необходимость применения подхода, основанного на взаимодействии с сообществами коренных народов, для содействия охвату цифровыми технологиями.

1.3.3 Гендерное равенство в сфере ИКТ

Некоторые страны принимают конкретные меры по преодолению гендерного цифрового разрыва. Например, Бурунди уделяет гендерному равенству в сфере ИКТ первостепенное внимание, рассматривая его как одну из основ социально-экономического развития в целях обеспечения женщинам равного доступа к цифровым инструментам и цифровым возможностям. В Австралии совместно с общинами коренных народов была разработана программа Академии STEM для молодых женщин коренных народов в целях увеличения количества женщин из числа коренных народов в сфере точных наук, техники, инженерного дела и математики (STEM) путем предоставления наставнической поддержки участницам начиная со средней школы, во время обучения в университете и в первое время работы по специальности.

1.3.4 Нормативно-правовая база и стратегические рамочные основы

Регуляторные реформы играют центральную роль в содействии формированию среды, способствующей цифровым инновациям и расширению инфраструктуры. Например, в Бразилии цифровая трансформация является одной из основных концепций стратегического планирования Бразильского национального агентства электросвязи (ANATEL), при этом особое внимание уделяется созданию нормативно-правовой базы, стимулирующей внедрение широкополосной связи и способствующей развитию цифровых навыков³.

1.3.5 Цифровая безопасность и доверие

Многие страны также уделяют приоритетное внимание вопросам безопасности в цифровой среде. В Законе Австралии о безопасности в онлайн-среде 2021 года, находящемся в ведении Комиссара по вопросам безопасности в онлайн-среде, подчеркивается важность повышения осведомленности общественности о безопасности в онлайн-среде и правовых нормах для защиты граждан. Кроме того, в соответствии с глобальными тенденциями в области внедрения и регулирования ИКТ в рамках исследуемого Вопроса 6/1 МСЭ особое внимание уделяется содействию ответственному использованию ИКТ, формированию доверия потребителей и добросовестной конкуренции, а в рамках исследуемого Вопроса 3/2 – осведомленности потребителей о кибербезопасности.

1.3.6 Стратегии экономического и социального воздействия

Известно, что внедрение ИКТ обладает высоким потенциалом для стимулирования экономического роста и получения социальных преимуществ. Принятие Кот-д'Ивуаром Национальной стратегии цифрового развития (2021–2025 гг.), направленной на расширение доступа к электросвязи и стимулирование экономического развития, позволило позиционировать страну как перспективный цифровой центр в Западной Африке. Кроме того, доступ к широкополосной связи в научно-образовательной среде способствует развитию навыков, а также стимулирует инновации и проведение исследований, тем самым поддерживая экономику, основанную на знаниях, во всем мире.

³ Документ МСЭ-D [SG2RGQ/165](#), представленный Бразилией.

1.3.7 Подходы, учитывающие условия конкретного сообщества

В ходе осуществления деятельности по расширению охвата цифровыми технологиями в разных странах было отмечено, что сообщества коренных народов и сельские сообщества сталкиваются с уникальными проблемами, связанными с малой численностью населения и географическими ограничениями. Опыт, полученный при реализации инициатив по охвату цифровыми технологиями в Австралии и усилий по расширению доступа в сельских районах Африки, свидетельствует о том, что создание локализованного цифрового контента, а также обеспечение приемлемости в ценовом отношении и доступа к соответствующим устройствам являются важнейшими стратегиями для этих сообществ.

1.4 Методика

В основе методики, использованной при подготовке настоящего отчета, находится многоуровневый подход к сбору, анализу и синтезу данных, охватывающий как количественные, так и качественные аспекты внедрения ИКТ и развития цифровых навыков в различных регионах. Данный подход позволяет сформировать целостное понимание тенденций, проблем и успешной практики в сфере внедрения ИКТ при учете социально-экономических, культурных и географических факторов, влияющих на темпы внедрения ИКТ. Основные методологические этапы:

1.4.1 Обзор литературы и анализ существующей документации

В ходе подробного обзора литературы были изучены существующие отчеты, политика и исследования конкретных ситуаций, а также руководящие указания международных организаций, национальных правительств и заинтересованных сторон частного сектора. По результатам данного обзора сформирован основополагающий перечень примеров современной мировой практики и проблем при внедрении ИКТ, регуляторных реформ и инициатив в области цифровых навыков. В качестве источников были использованы данные МСЭ, правительственные планы цифровой трансформации и отчеты о проектах в сфере широкополосной связи и цифровой грамотности.

1.4.2 Сравнительный анализ исследований конкретных ситуаций

В данный отчет включены исследования конкретных ситуаций из разных стран и регионов, каждая из которых вносит уникальный вклад в охват цифровыми технологиями, что позволяет получить всестороннее представление об особенностях внедрения ИКТ в различных контекстах. На примере таких конкретных ситуаций освещаются национальные и местные стратегии развития инфраструктуры ИКТ, правила цифровой безопасности, учет гендерных аспектов, программы сообществ коренных народов и кампании по повышению цифровой грамотности. По результатам сравнительного анализа этих исследований конкретных ситуаций были выявлены как общие темы, так и решения, учитывающие специфику контекста.

1.4.3 Консультации с заинтересованными сторонами

В рамках данного исследования использовались материалы, полученные в ходе консультаций с широким кругом заинтересованных сторон, включая государственные учреждения, министерства ИКТ, регуляторные органы, представителей частного сектора и образовательных учреждений. Проведение таких консультаций позволило получить информацию о проблемах на местах, реализации цифровой политики и появляющихся тенденциях в развитии цифровых навыков. В целях изучения ситуативных препятствий на пути внедрения ИКТ особое внимание было уделено перспективам заинтересованных сторон из развивающихся регионов.

1.4.4 Сбор и анализ количественных данных

Для отслеживания тенденций и выявления различий, возникающих при внедрении ИКТ в различных демографических группах и географических зонах, в исследовании использовались актуальные количественные данные глобальных обследований ИКТ МСЭ, статистические данные по доступу к

широкополосной связи и показатели, релевантные для цифровых навыков. Эти данные способствовали проведению анализа в сфере охвата цифровыми технологиями с учетом социально-экономического, возрастного и гендерного разрывов, а также разрыва между городскими и сельскими районами и заложили статистическую основу для оценки цифрового разрыва и разрывов во внедрении ИКТ.

1.4.5 Обзор международных стандартов и политических рамок основ

В целях изучения мирового передового опыта в области внедрения ИКТ были рассмотрены международные стандарты и политические руководящие принципы, такие как стандарты и принципы МСЭ, Института инженеров электротехники и электроники (IEEE) и региональных органов, ответственных за ИКТ. Результаты обзора рамок основ позволили сформировать контекст, необходимый для оценки и понимания действий стран по приведению национальной политики в соответствие с международными контрольными показателями, и легли в основу рекомендаций по принятию рамок основ и развитию цифровых навыков.

1.4.6 Обобщение результатов и разработка рекомендаций

Ключевые выводы отчета, основанные на результатах анализа литературных источников, исследований конкретных ситуаций, консультаций с заинтересованными сторонами и количественных данных, оформлены в виде практических рекомендаций. Эти рекомендации призваны способствовать достижению глобальной цели по охвату цифровыми технологиями и учитывают политику внедрения ИКТ, рамочные основы цифровой грамотности и стратегии доступности широкополосной связи, адаптированные к различным социально-экономическим условиям.

Глава 2 – Внедрение ИКТ

2.1 Введение

Внедрение ИКТ стало важнейшей движущей силой социально-экономического развития, обеспечивающей возможность цифровой трансформации в различных секторах и регионах. Правительства, организации и промышленные предприятия во всем мире уделяют первоочередное внимание развитию ИКТ в целях преодоления цифрового разрыва и повышения цифровых компетенций. Представленные в этой главе обобщенные результаты исследований глобальных конкретных ситуаций и отчетов Государств – Членов МСЭ позволили провести подробный анализ достигнутого прогресса и проблем при внедрении ИКТ, а также инновационных подходов к их внедрению.

В этой главе рассматриваются вклады разных групп стран, в том числе Мадагаскара, Аргентины, Бурунди, Либерии, Республики Чад и Индонезии, а также инициативы, направленные на расширение цифровой инфраструктуры, повышение цифровой грамотности и содействие справедливому доступу. В число ключевых тем входят развертывание широкополосной связи в недостаточно обслуживаемых регионах, интеграция ИКТ в образовательную сферу и включение маргинализированных сообществ в цифровую экономику.

Например, Мадагаскар прикладывает усилия по развитию цифровой инфраструктуры и цифровых навыков, а в Аргентине проводится распространение комплектов робототехники в средних школах и развертывание спутниковой широкополосной связи в сельских районах. Бурунди и Либерия инвестируют средства в волоконно-оптические сети и инициативы, расширяющие права и возможности женщин. В свою очередь Чад и Индонезия используют ИКТ для стимулирования преобразований в сфере финансовых услуг и рыболовства. Эти усилия подчеркивают важность устойчивых инвестиций в цифровую инфраструктуру, целевых программ охвата и стратегической политики для обеспечения справедливого распределения преимуществ от использования цифровых технологий.

2.2 Расширенная рамочная основа для внедрения ИКТ

Всеобъемлющая рамочная основа для внедрения ИКТ должна охватывать множество взаимосвязанных аспектов в целях обеспечения устойчивой и всеохватной цифровой трансформации. Развитие инфраструктуры является основополагающим фактором внедрения ИКТ, и для его реализации необходимы надежные магистральные сети и решения по установлению соединений последней мили в целях расширения доступа к недостаточно обслуживаемым и отдаленным районам. Но одной лишь инфраструктуры недостаточно: меры обеспечения приемлемости в ценовом отношении играют решающую роль в контексте доступности ИКТ для групп населения с низким уровнем дохода. В число таких мер могут входить субсидирование устройств, установление конкурентных цен на услуги и программы адресной финансовой помощи. Программы цифровой грамотности являются – наряду с мерами по обеспечению доступности – ключевым элементом обучения отдельных лиц навыкам, необходимым для полноценного участия в цифровой экономике. Даже самая передовая инфраструктура ИКТ будет использоваться не в полном объеме при отсутствии надлежащей подготовки и осведомленности населения. Кроме того, для защиты пользователей и укрепления доверия к цифровым системам необходимо интегрировать рамочные основы в области кибербезопасности в стратегии ИКТ. В качестве дополнительного фактора содействия инвестициям, инновациям и устойчивому росту цифровых экосистем выступает четко определенная политическая и регуляторная среда.

Этот многоуровневый подход, адаптированный к условиям на местном уровне, определяет наиболее эффективную траекторию движения на пути к достижению всеобщего охвата цифровыми технологиями. В странах, которым удалось добиться успеха в сфере расширения возможности установления широкополосных соединений и внедрения ИКТ, были реализованы комплексные

стратегии, объединяющие эти ключевые компоненты. Их опыт стал источником ценных уроков для преодоления проблем и содействия построению открытого для всех цифрового общества:

- 1) Формирование стратегических ГЧП для расширения покрытия сетей.
- 2) Проведение регуляторных реформ, способствующих добросовестной конкуренции и инвестициям.
- 3) Реализация инициатив в области цифрового образования с участием местных сообществ.
- 4) Применение гибких и инновационных моделей финансирования для обеспечения доступа к ИКТ.

Опираясь на опыт этих исследований конкретных ситуаций, заинтересованные стороны могут разрабатывать индивидуальные решения, ускоряющие внедрение цифровых технологий и преодоление разрыва в возможности установления соединений.

Для расширения возможности установления широкополосных соединений и обеспечения повсеместного внедрения ИКТ необходим комплексный подход, включающий такие элементы как развитие инфраструктуры, меры по обеспечению приемлемости в ценовом отношении, инициативы по повышению цифровой грамотности, рамочные основы в области кибербезопасности и эффективное планирование политики. В нескольких странах были реализованы стратегии, которые стали источником ценных уроков для решения этих проблем. Эти стратегии описаны в нижеследующих подразделах.

2.2.1 Расширение возможности установления соединений и развитие инфраструктуры

Инвестиции в развертывание широкополосной связи, особенно в недостаточно обслуживаемых и отдаленных регионах, имеют решающее значение для преодоления разрывов в возможности установления соединений. На примере стратегии Мадагаскара в области расширения широкополосной связи видно, как целевые инвестиции в инфраструктуру могут улучшить охват цифровыми технологиями. В целях расширения охвата сельских районов и обеспечения доступа к цифровым услугам для сообществ с ограниченной инфраструктурой электросвязи в этой стране реализуются проекты в сфере волоконно-оптических сетей и спутниковой широкополосной связи. Важную роль в ускорении темпов расширения инфраструктуры играют ГЧП, как это видно на примере инициатив Либерии в области развития широкополосной связи. Сотрудничество между заинтересованными сторонами из государственного и частного секторов способствовало прокладке подводного кабеля АСЕ, что привело к расширению возможности установления соединений на национальном уровне. Наряду с этим, Нигерия оказала содействие совместному использованию инфраструктуры операторами электросвязи, тем самым снижая затраты на развертывание и обеспечивая более широкое покрытие сетей в отдаленных районах. Развертывание сетей последующих поколений, в том числе 5G, также сыграло решающую роль в увеличении скорости и надежности соединений. Показателен успешный пример Республики Корея, которой удалось принять нормативно-правовую базу по поддержке развертывания 5G в масштабах всей страны и тем самым создать условия для развития передовых цифровых услуг и приложений.

2.2.2 Обеспечение приемлемости в ценовом отношении услуг и устройств ИКТ

Приемлемость в ценовом отношении остается одним из основных препятствий для внедрения ИКТ, особенно в регионах с низким уровнем дохода и для людей с низким уровнем дохода. Крайне распространенным инструментом субсидирования в области расширения широкополосной связи являются фонды универсального обслуживания (USF), благодаря которым цифровые услуги остаются доступными для маргинализированных групп населения. USF эффективно применяются для финансирования проектов в области широкополосной связи в сельских и недостаточно обслуживаемых районах в рамках Национального плана Аргентины по охвату цифровыми технологиями, что способствует расширению доступа к интернет-услугам.

Помимо выделения субсидий на инфраструктуру многие правительства внедрились инициативы по предоставлению недорогих цифровых устройств. В рамках государственной программы жители Мадагаскара получили возможность приобрести приемлемые в ценовом отношении смартфоны

и планшеты по гибкой схеме финансирования, что позволило расширить доступ к цифровым технологиям среди групп населения с низким уровнем дохода. Аналогичный подход был использован в Либерии, где для обеспечения доступа к возможностям онлайн-обучения и удаленной работы студентам и специалистам были выданы субсидируемые устройства ИКТ.

Кроме того, чрезвычайно важным шагом в направлении снижения ценовых барьеров стало внедрение инклюзивных и гибких тарифных планов. Благодаря внедрению моделей ценообразования, рассчитанных на различные уровни доходов, услуги широкополосной связи и подвижной передачи данных в Либерии остались приемлемыми в ценовом отношении для домашних хозяйств с низким уровнем дохода. Наряду с этим, опыт Нигерии и Индии свидетельствует о том, что введение налоговых льгот на оборудование ИКТ позволяет снизить стоимость устройств и услуг интернета, способствуя дальнейшему внедрению цифровых технологий.

2.2.3 Укрепление цифрового доверия и повышение осведомленности в вопросах кибербезопасности

Защищенная электросвязь способствует внедрению ИКТ. В странах, проводящих эффективную политику кибербезопасности, выросло доверие потребителей к цифровым платформам. Например, в Республике Корея были разработаны всеобъемлющие правила цифровой безопасности, обеспечивающие охрану важнейшей инфраструктуры и защиту данных потребителей.

Еще один ключевой фактор повышения доверия к цифровым технологиям связан с ужесточением законов о защите данных. С принятием GDPR был установлен глобальный стандарт, оказывающий влияние на разработку аналогичной политики во многих странах. Такие нормативные положения помогают обеспечить безопасное управление персональными данными, предотвращая их неправомерное использование и киберугрозы.

Кампании по повышению осведомленности общественности также играют важную роль в контексте содействия передовому опыту в сфере кибербезопасности. Австралия приступила к реализации национальных кампаний по обеспечению безопасности в онлайн-среде, направленных на просвещение граждан по вопросам безопасности в онлайн-среде, помощь пользователям в распознавании киберугроз и формирование цифровых привычек, связанных с безопасностью.

2.2.4 Защита детей в цифровую эпоху

Обеспечение безопасной цифровой среды для детей требует комплексного подхода, включающего регуляторные меры, родительский контроль и образовательные программы. В Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии была внедрена онлайн-политика, учитывающая возраст пользователей и призванная защитить детей от вредного цифрового контента.

Австралия уделяет основное внимание образованию в области цифровой безопасности, внедряя инициативы, в рамках которых родители и педагоги получают необходимые инструменты для мониторинга и управления действиями детей в онлайн-среде. Кроме того, в результате совместных усилий правительств и заинтересованных сторон в отрасли, проводимых, в числе прочего, под эгидой Организации Объединенных Наций и Африканского союза, были разработаны глобальные руководящие указания по защите детей в цифровом пространстве.

2.2.5 Содействие повышению цифровой грамотности и развитию технологических навыков

Цифровая грамотность имеет основополагающее значение для эффективного внедрения ИКТ. Включение ИКТ в национальные учебные программы позволит учащимся приобрести навыки, необходимые для процветания в цифровой экономике. Аргентина стала первой страной, внедрившей программы цифровой грамотности: учащимся средних школ были предоставлены комплекты робототехники, что позволило им с раннего возраста развивать навыки кодирования и программирования.

Программы подготовки и переподготовки кадров также имеют большое значение для преодоления разрывов в цифровых навыках. Целевые инициативы по профессиональной подготовке в области ИКТ для безработной молодежи и женщин Руандийской Республики содействуют более широкому участию населения в цифровой экономике. Аналогичным образом, в Бурунди началась реализация специализированных программ повышения цифровой грамотности, направленных на развитие необходимых технологических навыков в целях расширения прав и возможностей женщин и недостаточно обслуживаемых сообществ.

Кампании по повышению осведомленности общественности усиливают акцент на важности цифровой грамотности. Индия и Южно-Африканская Республика приступили к осуществлению общенациональных инициатив, предполагающих просвещение граждан в области преимуществ от внедрения ИКТ и предоставление им знаний, необходимых для эффективной навигации по цифровым платформам.

Необходимо отметить, что эти примеры демонстрируют важность адаптации программ и кампаний к местным условиям и учет специфики различных сообществ и людей в разных странах. Взгляды и опыт потенциальных бенефициаров могут различаться, что может отразиться на их подходе и на том, насколько эти навыки ценны для них. Результативные программы развития цифровой грамотности и технических навыков адаптируются к этим потребностям и задачам в зависимости от местных обстоятельств.

2.2.6 Политические инициативы и стратегическое планирование

Разработка комплексной национальной политики в области ИКТ имеет решающее значение для содействия охвату цифровыми технологиями. Национальный план Аргентины по охвату цифровыми технологиями и политика в области установления соединений в сельских районах Мадагаскара подчеркивают важность стратегического планирования в сфере расширения широкополосного доступа. Такая политика обеспечивает структурированный подход к преодолению разрывов в инфраструктуре и обеспечению охвата недостаточно обслуживаемых слоев населения цифровыми услугами.

Еще одна важная политическая мера связана с поощрением инвестиций частного сектора в инфраструктуру ИКТ. Реализация программ налоговых льгот и совместных инвестиций для привлечения компаний электросвязи в Нигерии содействует формированию конкурентного и устойчивого рынка широкополосной связи. Кроме того, во многих африканских государствах, в том числе в Кении и Гане, были внедрены обязательства по универсальному обслуживанию (USO), согласно которым поставщики услуг должны предлагать приемлемые в ценовом отношении варианты установления соединений в отдаленных и маргинализированных регионах.

Принимая соответствующие стратегии, правительства могут сформировать открытую и устойчивую цифровую экосистему, в которой все люди, независимо от пола, уровня дохода или географического местоположения, смогут воспользоваться преимуществами преобразующей силы ИКТ.

2.3 Анализ возможностей, проблем и неравенства при внедрении электросвязи/ИКТ, в том числе широкополосной связи

Несмотря на развитие инфраструктуры электросвязи/ИКТ, между регионами, социально-экономическими группами и отраслями сохраняются значительные различия. В данном разделе анализируются основные возможности, проблемы и неравенства при внедрении ИКТ, а также подчеркивается необходимость инклюзивных подходов для расширения возможности установления цифровых соединений.

2.3.1 Возможности, возникающие при расширении внедрения ИКТ

Расширение внедрения ИКТ открывает многочисленные возможности в том случае, если целевые инициативы учитывают конкретные потребности отрасли и представителей маргинализированных

сообществ. На примере стран, использующих цифровые решения, видно, как ИКТ могут способствовать преодолению разрывов и реализации экономического потенциала.

Проект "Беспроводные решения для рыболовства в Сенегале" (WISE) является примером того, как ИКТ могут стимулировать рост в конкретной отрасли. В рамках данной инициативы малые рыболовецкие компании получили доступ к инструментам отслеживания рынка и обеспечения безопасности, что позволило им повысить эффективность работы и расширить экономические возможности – наглядная иллюстрация того, как технологии, адаптированные к условиям на местном уровне, могут способствовать трансформации сектора.

Аналогичным образом, усилия по охвату сообществ коренных народов цифровыми технологиями открывают возможности для более широкого внедрения ИКТ. В Плане Австралии по охвату цифровыми технологиями коренных народов представлена структурированная модель для расширения доступа к цифровым технологиям и повышения цифровой грамотности среди коренного населения. Она уделяет особое внимание таким параметрам, как приемлемость в ценовом отношении, доступность и развитие навыков, а также может быть масштабирована в целях преодоления цифрового неравенства.

Еще один ключевой фактор при внедрении ИКТ связан с языковой доступностью. Соединенные Штаты Америки осуществляют инициативы по содействию многоязычию в онлайн-среде, обеспечивая доступность цифровых ресурсов на многих языках. Такой подход снижает барьеры, препятствующие доступу к ИКТ, и дает возможность представителям различным языковым сообществ в полной мере участвовать в цифровой экосистеме.

2.3.2 Проблемы при внедрении ИКТ

Несмотря на достигнутый прогресс, сохраняются проблемы, связанные с развитием инфраструктуры, цифровой грамотностью и социально-экономическим неравенством, которые препятствуют справедливому внедрению ИКТ.

Разрывы в инфраструктуре и ограничения возможности установления соединений служат основными препятствиями, особенно в сельских регионах. На Мадагаскаре только 72,34 процента сельских сообществ имеют доступ к услугам 3G, а сетями 4G охвачено лишь 34,02 процента. Недостаточно развитая инфраструктура широкополосной связи ограничивает доступ к основным цифровым услугам, препятствуя экономическому росту и социальному развитию⁴.

Наряду с инфраструктурными проблемами сохраняется значительный разрыв в использовании ИКТ. В странах Африки к югу от Сахары 85 процентов населения проживает в зоне покрытия сетями подвижной связи, однако показатели внедрения ИКТ остаются низкими из-за проблем с приемлемостью в ценовом отношении, а также из-за недостаточной цифровой грамотности населения и отсутствия соответствующего местного контента. Учет этих факторов имеет решающее значение для повышения уровня использования ИКТ⁵.

Гендерное и экономическое неравенство еще больше усугубляют проблемы, возникающие при внедрении ИКТ. В странах с низким и средним уровнем дохода лица, относящиеся к беднейшим слоям населения, имеют подключение к сети значительно реже, чем представители более обеспеченных групп. Цифровые гендерные разрывы ограничивают женщин в их возможностях по использованию услуг ИКТ, что подчеркивает необходимость проведения целенаправленной политики по содействию охвату цифровыми технологиями.

Решение этих проблем, а также преодоление социально-экономического и гендерного разрывов требуют комплексного подхода, включающего расширение инфраструктуры, меры по обеспечению приемлемости в ценовом отношении, программы повышения цифровой грамотности и инклюзивную политику.

⁴ Документ МСЭ-D [SG2RGQ/23](#), представленный Мадагаскаром.

⁵ Документ МСЭ-D [SG2RGQ/23](#), представленный Мадагаскаром.

2.3.3 Решение проблемы внедрения ИКТ через развитие цифровых навыков

Совершенствование цифровых навыков – важная стратегия расширения внедрения ИКТ, особенно в регионах, где взаимодействие пользователей с цифровыми инструментами ограничено низким уровнем цифровой грамотности.

В Центральноафриканской Республике цифровая грамотность была включена в состав более широких инициатив в области развития и, таким образом, признана важным фактором содействия экономическому росту и техническому прогрессу. Участие в подобных программах позволяет отдельным лицам приобрести необходимые навыки в области ИКТ и научиться эффективно пользоваться цифровыми платформами.

Отраслевые учебные программы не только повышают общий уровень цифровой грамотности, но и решают проблему нехватки квалифицированных кадров в отраслях, зависящих от ИКТ. Существующие разрывы в цифровых навыках в секторе рыболовства Индонезии вызывают ряд сложностей, особенно в контексте использования радиооборудования для связи в случае бедствия и распределения частот. Принимая участие в целевых учебных программах, профильные специалисты учатся максимально использовать преимущества цифровых инструментов в своих секторах.

Цифровое доверие и защита потребителей также являются важными аспектами внедрения ИКТ. Мексика уделяет приоритетное внимание повышению осведомленности о правах потребителей и цифровой защите для укрепления доверия к электронной коммерции и онлайн-услугам. Формирование чувства безопасности при совершении цифровых транзакций способствует расширению взаимодействия пользователей с платформами ИКТ и содействует их внедрению.

Решение проблемы внедрения ИКТ через развитие цифровых навыков требует комплексного подхода, включающего инициативы по повышению цифровой грамотности, отраслевые учебные программы и меры по укреплению доверия в цифровой среде. Ликвидируя разрыв в цифровых навыках, страны могут сформировать более открытую и устойчивую экосистему ИКТ.

Эффективное регулирование необходимо в целях содействия внедрению ИКТ. Хорошо структурированная нормативно-правовая база способствует устойчивому развитию сектора электросвязи, позволяет привлекать инвестиции и содействует цифровому развитию.

2.4 Выводы

Внедрение ИКТ остается важнейшей движущей силой цифровой трансформации, экономического роста и социальной интеграции. В этой главе были рассмотрены различные стратегии, используемые странами для более эффективного внедрения путем совершенствования цифровой инфраструктуры, повышения приемлемости ИКТ в ценовом отношении, укрепления цифрового доверия, защиты уязвимых групп населения и повышения цифровой грамотности. Исследования конкретных ситуаций Мадагаскара, Аргентины, Бурунди, Либерии, Чада, Индонезии и других стран свидетельствуют о важности целенаправленной политики, ГЧП, а также инициатив с участием местных сообществ в контексте содействия внедрению ИКТ.

Несмотря на достигнутый прогресс, по-прежнему сохраняются такие проблемы, как дефицит инфраструктуры, ограничения, связанные с ценовой доступностью, и разрывы в цифровой грамотности. Для решения этих проблем необходимы устойчивые инвестиции, регуляторная поддержка и инклюзивные стратегии, в которых приоритет отдается маргинализированным сообществам. Осуществляя комплексную политику в области ИКТ и обеспечивая справедливый доступ к цифровым ресурсам, страны могут использовать весь потенциал ИКТ в интересах устойчивого развития и преодоления цифрового разрыва.

Глава 3 – Примеры передового опыта и исследования конкретных ситуаций в области внедрения ИКТ

3.1 Примеры передового опыта и тенденции в области внедрения ИКТ

Как уже отмечалось, внедрение ИКТ играет решающую роль в стимулировании экономического роста, расширении охвата цифровыми технологиями и содействии инновациям в различных отраслях. В основе успешного опыта стимулирования внедрения ИКТ лежат эффективная политика, вовлеченность частного сектора и инициативы с участием местных сообществ. Ряд ключевых стратегий, способствующих широкому внедрению цифровых технологий, приведен ниже:

a) Политика и нормативно-правовая база

Правительства и регуляторные органы играют значительную роль в содействии внедрению ИКТ посредством политики, направленной на расширение масштабов проникновения широкополосной связи, управления использованием спектра и программ цифровой грамотности. Национальные стратегии в области широкополосной связи, USF и ГЧП зарекомендовали себя как инструменты расширения возможности установления соединений в недостаточно обслуживаемых регионах.

b) Развитие цифровых навыков

Одним из основных препятствий на пути внедрения ИКТ является отсутствие цифровой грамотности. Целевые учебные программы, ориентированные на развитие цифровых навыков у представителей различных демографических групп, включая молодежь, женщин и сельские сообщества, способствуют преодолению разрыва в навыках и расширению взаимодействия пользователей с цифровыми технологиями.

c) Возможность установления приемлемых в ценовом отношении соединений и развитие инфраструктуры

Более широкое внедрение ИКТ стало возможным благодаря снижению стоимости доступа в интернет, обусловленному программами субсидирования, развитием конкурентных рынков и совместным использованием инфраструктуры. Инвестиции в волоконно-оптические сети, подвижную широкополосную связь и коллективные сети существенно повысили доступность цифровых технологий.

d) Цифровые инициативы, учитывающие гендерные аспекты

Инициативы, направленные на сокращение гендерного цифрового разрыва, свидетельствуют об эффективности целевых мер в этой сфере. Программы, предоставляющие женщинам доступ к цифровым инструментам, возможностям предпринимательства и инструментам охвата финансовыми услугами, доказали свою эффективность в ликвидации цифровых разрывов.

3.2 Исследования конкретных ситуаций

В данном разделе рассматриваются реальные примеры успешных инициатив по внедрению ИКТ, демонстрирующие, как целенаправленные стратегии способствуют охвату цифровыми технологиями, инновациям и социально-экономическому развитию.

a) Цифровые инновации в Сенегале: Форум цифровых технологий и Гран-при Президента Республики за достижения в области цифровых инноваций

В 2020 году в Сенегале состоялся второй Форум цифровых технологий, на котором был отмечен выдающийся вклад страны в области цифровых инноваций. Национальный стартап получил награду за разработку инновационного решения в области электронного фермерства, послужившего наглядным примером того, как инициативы, реализованные при поддержке государства, могут способствовать развитию предпринимательства на местном уровне и технологическому росту.

b) Расширение широкополосного доступа в сфере образования

Несколько стран реализовали программы по расширению широкополосного доступа и доступа к компьютерам в сфере образования. В качестве примеров можно привести программу "Соединенные дома" в Коста-Рике, программу "Доступная связь" в Соединенных Штатах, проект Cerdik в Малайзии и инициативу NEU PC PLUS в Республике Сингапур. Основное внимание в этих программах уделяется приемлемости в ценовом отношении и доступности ИКТ, а также целевой поддержке учащихся и созданию масштабируемых моделей для расширения возможностей внедрения ИКТ в сфере образования⁶.

c) Поддержка цифровой трансформации в развивающихся странах

Правительства и организации, занимающиеся вопросами развития, приступили к осуществлению программ цифровой трансформации в целях модернизации услуг государственного сектора и повышения устойчивости инфраструктуры. Ярким примером является программа цифрового развития в Республике Корея, которая предусматривает структурированный подход к интеграции облачных экосистем и безопасной практики управления данными.

d) Содействие цифровой грамотности молодых женщин: Международный день "Девушки в ИКТ" в Гвинее

Первый Международный день "Девушки в ИКТ" в Гвинейской Республике, организованный Регуляторным органом почты и электросвязи (ARPT), был направлен на развитие цифровой грамотности среди молодых женщин. В рамках данной инициативы учащиеся государственных и частных школ получили базовые навыки в области ИКТ, сформировав интерес к профессиям в области технологий.

e) Расширение экономических прав и возможностей женщин посредством ИКТ

Программы, направленные на расширение экономических прав и возможностей посредством предоставления цифрового доступа, привели к повышению качества жизни. Например, в ходе реализации программы WomenConnect Challenge (WCC) удалось добиться включения женщин-фермеров, занимающихся молочным животноводством в Народной Республике Бангладеш, в официальные цепочки поставок, а также создать возможности предпринимательства для женщин в сельских районах Африки, тем самым продемонстрировав потенциал ИКТ как движущей силы социально-экономических преобразований.

3.3 Тенденции в области интернет-трафика и их воздействие на спрос на высокоскоростную широкополосную связь

Рост потребления цифровых услуг приводит к экспоненциальному увеличению интернет-трафика, особенно во время глобальных кризисов, таких как пандемии и стихийные бедствия. Основные тенденции включают следующие:

a) Стремительное распространение цифровых услуг и формата удаленной работы

Пандемия коронавирусной инфекции ускорила переход к формату удаленной работы, телездоровоохранению и онлайн-обучению, что привело к беспрецедентному спросу на услуги высокоскоростной широкополосной связи. Правительства и поставщики услуг вынуждены были оперативно наращивать пропускную способность сетей, чтобы приспособиться к происходящим изменениям.

b) Увеличение объема услуг облачных вычислений и потоковой передачи

Распространение облачных приложений и развлекательных платформ привело к еще большему повышению спроса на высокоскоростные соединения. Для оптимизации потребления полосы пропускания и повышения надежности обслуживания были развернуты сети доставки контента (CDN).

⁶ Документ [2/58](#) ИК2 МСЭ-D, представленный Intel Corporation (Соединенные Штаты).

с) Расширение подвижной широкополосной связи и 5G

На фоне растущего использования смартфонов и мобильных приложений резко увеличился трафик подвижной широкополосной связи. Ожидается, что развертывание сетей 5G еще больше повысит скорости передачи данных, сократит время задержки и окажет содействие появляющимся технологиям, таким как интернет вещей и приложения на основе искусственного интеллекта.

d) Воздействие бедствий на инфраструктуру соединений

Стихийные бедствия зачастую обнажают уязвимости сетей связи. Правительства и заинтересованные стороны в отрасли разработали стратегии, в том числе по развертыванию спутниковых интернет-сетей и проектированию надежной инфраструктуры, для смягчения последствий сбоев и обеспечения возможности установления соединений в чрезвычайных ситуациях.

3.4 Извлеченные уроки и проблемы

Внедрение ИКТ принесло множество преимуществ, тем не менее по-прежнему существует ряд нерешенных проблем. В этом разделе излагаются некоторые основные уроки, извлеченные в ходе внедрения ИКТ, и препятствия на пути к широкому охвату цифровыми технологиями:

a) Основные извлеченные уроки

- **Стратегическое ГЧП:** совместные усилия правительств, частных предприятий и международных организаций доказали свою эффективность как движущая сила внедрения ИКТ.
- **Локализованная цифровая политика, открытая для всех:** адаптация цифровых стратегий к местным социально-экономическим условиям обеспечивает более широкое участие и устойчивость.
- **Значение приемлемости ИКТ в ценовом отношении и их доступности:** эффективные решения в области ИКТ играют ведущую роль в контексте преодоления цифрового разрыва.
- **Цифровая грамотность как основной компонент внедрения ИКТ:** для максимального ускорения темпов внедрения ИКТ наряду с развитием соответствующей инфраструктуры необходимо реализовывать учебные программы.

b) Проблемы при внедрении ИКТ

- **Разрывы в инфраструктуре:** сельские и отдаленные районы по-прежнему сталкиваются с проблемами, связанными с расширением широкополосной связи и надежностью энергоснабжения.
- **Регуляторные и политические барьеры:** непоследовательная политика, высокие налоги на цифровые услуги и бюрократические препоны могут препятствовать развитию ИКТ.
- **Кибербезопасность и конфиденциальность данных:** по мере расширения внедрения цифровых технологий особую важность сохраняют вопросы защиты пользовательских данных и обеспечения безопасных цифровых транзакций.
- **Разрывы в охвате цифровыми технологиями:** гендерное, географическое, социально-экономическое неравенство и неравенство в образовании по-прежнему являются препятствиями на пути к обеспечению равного доступа к возможностям в области ИКТ.

3.5 Выводы

В этой главе были рассмотрены примеры передового опыта, исследования конкретных ситуаций и тенденции в области внедрения ИКТ, а также отмечена их значимость для расширения охвата цифровыми технологиями и экономического роста. В данной области удалось добиться значительного прогресса, однако нерешенными остаются такие проблемы, как инфраструктурные ограничения, политические барьеры и разрывы в цифровой грамотности. Решение этих проблем и уроки, извлеченные из внедрения ИКТ, могут позволить заинтересованным сторонам создать устойчивые стратегии для содействия широкому внедрению ИКТ и обеспечить справедливый доступ к цифровым возможностям.

Глава 4 – Развитие цифровых навыков

В условиях стремительного внедрения цифровых технологий во все аспекты жизни общества цифровые навыки приобрели фундаментальное значение в контексте участия в экономике, социальной интеграции и расширения личных прав и возможностей. По мере того как мир становится все более взаимосвязанным, способность осваивать цифровые инструменты и получать от них выгоду, а также ориентироваться в онлайн-мире стала необходимостью. Людям требуются цифровые навыки для того, чтобы иметь доступ к возможностям ИКТ, вносить свой вклад в экономический рост и быть частью цифрового мира.

В этой главе рассматриваются комплексные подходы, используемые для развития цифровых навыков в различных социально-экономических условиях и на разных уровнях владения – от базовой цифровой грамотности до технических компетенций продвинутого уровня. В ней отмечается важность преодоления разрывов в цифровых навыках посредством формального образования, инициатив на уровне сообществ, а также отраслевых партнерств. В этой главе представлен список программ, сформированный по результатам исследований конкретных ситуаций и вкладов из разных стран, которые создают целевые возможности для развития навыков среди молодежи, недостаточно обслуживаемых сообществ и работающих специалистов.

Особое внимание при этом уделяется инклюзивным стратегиям обучения на протяжении всей жизни, а также преобразующему потенциалу цифровых навыков для стимулирования устойчивого развития и сокращения социального неравенства. В этой главе делается акцент на необходимости постоянных инвестиций в развитие цифровых навыков, чтобы обеспечить всем людям, независимо от их происхождения, возможности для процветания в мире, который становится во все большей степени цифровым.

4.1 Развитие навыков, необходимых для работы с новыми и появляющимися технологиями

В данном разделе рассматриваются реализуемые в разных странах программы и инициативы, целью которых является приобретение людьми цифровых навыков в таких областях, как ИИ, кибербезопасность, IoT и ремонт устройств. Эти программы развивают навыки в области появляющихся технологий, тем самым поддерживая экономический рост, расширяя возможности трудоустройства, а также предоставляя различным сообществам права и возможности для взаимодействия с цифровой экономикой.

4.1.1 Партнерства между отраслевыми предприятиями и научно-образовательными учреждениями в целях развития навыков

- Программа Всемирного банка в области ИКТ и цифровых рабочих мест: Всемирный банк приступил к осуществлению программ по преодолению разрыва между отраслевыми предприятиями и научно-исследовательскими учреждениями, способствуя формированию партнерств в интересах приведения программ обучения цифровым навыкам в соответствие с требованиями рынка⁷. Адаптируя программы профориентации к текущим потребностям отрасли, эти партнерства нацелены на ускорение экономического роста и обеспечение возможностей трудоустройства в сфере ИКТ и смежных областях.
- Расширение национальных цифровых компетенций в Республике Корея: национальный образовательный проект по расширению цифровых компетенций, в рамках которого предлагается пройти обучение цифровым компетенциям в общеобразовательных учреждениях, является частью политики Digital New Deal⁸. Эта инициатива отражает стремление к развитию цифровых навыков на широкой основе и формированию рабочей силы, владеющей цифровыми навыками.

⁷ Документ [2/74](#) ИК2 МСЭ-D, представленный Всемирным банком.

⁸ Документ [2/188](#) ИК2 МСЭ-D, представленный Республикой Корея.

4.1.2 Развитие технических и профессиональных навыков

- Программа RepareNET на Гаити направлена на обучение молодых людей ремонту мобильных телефонов и развитие у них навыков, пользующихся высоким спросом на рынке цифровых услуг⁹. Эта программа не только удовлетворяет потребность в ремонте устройств на местном уровне, но и развивает у молодежи технические навыки, необходимые для обеспечения охвата цифровыми технологиями.
- В Турции Академия Управления информационно-коммуникационных технологий (ВТК) проводит масштабную программу онлайн-обучения в области блокчейна, ИИ и кибербезопасности с учебным контентом общим объемом более 139000 минут по 266 темам¹⁰. Эта программа представляет собой модель доступного, широкомасштабного образования в цифровой сфере, направленную на подготовку обучающихся к новым возможностям в контексте появляющихся технологий.

4.1.3 Цифровые навыки в области искусственного интеллекта и кибербезопасности

- Институт AISA в Южной Африке является показательным примером того, каким может быть национальный вклад в процессы совершенствования навыков в области ИИ, позиционирования страны на мировой карте ИИ и содействия развитию квалифицированной рабочей силы в области цифровых технологий в интересах будущего¹¹.
- Программы в области кибербезопасности в Бразилии: программа Hackers do Bem представляет собой комплекс практических занятий и имитационных упражнений, направленный на развитие навыков в области кибербезопасности¹². Подобные инициативы позволяют удовлетворить растущий спрос на специалистов по кибербезопасности и подготовить участников к реагированию на цифровые угрозы.

4.1.4 Образовательные инициативы в области появляющихся технологий

- В рамках программы наборов по робототехнике в Аргентине в школах ведется распространение наборов по робототехнике с поддержкой IoT, что обеспечивает интеграцию цифровых дисциплин в образовательную программу и формирует у школьников базовые навыки в области появляющихся технологий¹³. Эти меры позволяют юным учащимся с самого раннего возраста приобретать опыт работы с IoT и робототехникой, способствуя развитию технически грамотного поколения.
- Национальная программа Youth for Unnati and Vikas with AI ("Молодежь за рост и развитие с ИИ") в Индии имеет целью познакомить обучающихся с ИИ, дав им фундаментальные знания в области технологий и сформировав у них навыки, необходимые для выстраивания карьеры в будущем, неотъемлемой частью которого будет ИИ¹⁴. Эта инициатива подчеркивает важность включения ИИ в национальные образовательные стратегии.

4.1.5 Обеспечение доступности и всеохватности в области цифровых навыков

- В рамках программы "Цифровые навыки для всех" в Кот-д'Ивуаре проводится обучение в области цифрового маркетинга, кибербезопасности и использования приложений метавселенной, что способствует обеспечению всеохватности путем установления партнерских отношений с компаниями и научно-образовательными учреждениями в сфере ИКТ¹⁵. Такой подход расширяет доступ недостаточно обслуживаемых сообществ к навыкам в области появляющихся технологий.
- На платформе Академии МСЭ представлен широкий выбор курсов в таких областях, как ИИ, охват цифровыми технологиями, кибербезопасность и политика, учитывающих разные формы обучения, такие как онлайн-курсы, курсы для самостоятельного обучения или обучение под руководством

⁹ Документ [2/117](#) ИК2 МСЭ-D, представленный Гаити.

¹⁰ Документ МСЭ-D [SG2RGQ/187](#), представленный Турцией.

¹¹ Документ МСЭ-D [SG2RGQ/43](#), представленный Южно-Африканской Республикой.

¹² Документ МСЭ-D [SG2RGQ/184](#), представленный Бразилией.

¹³ Документ [2/142](#) (Rev.1) ИК2 МСЭ-D, представленный Аргентиной.

¹⁴ Документ ИК2 МСЭ-D (презентация семинара-практикума), Вопрос [5/2-2023-02](#), представленный корпорацией Intel (Соединенные Штаты Америки).

¹⁵ Документ МСЭ-D [SG2RGQ/152](#), представленный RIFEN.

преподавателя¹⁶. Эта платформа представляет собой глобальную модель доступного и всестороннего развития цифровых навыков.

4.1.6 Практическое применение и специальные отраслевые навыки

- Использование виртуальной реальности (VR) для подготовки учителей в Союзе Мьянма – яркий пример инновационного применения появляющихся технологий в сфере образования, предоставляющего возможности иммерсивного обучения¹⁷. Такие приложения виртуальной реальности способствуют цифровой трансформации в образовательном секторе и развитию навыков в процессе экспериментального обучения.
- На фоне растущего значения технологий цифрового здравоохранения в Российской Федерации осуществляются программы по обучению медицинского персонала цифровым навыкам, в том числе по использованию приложений на основе ИИ и "умных" медицинских устройств¹⁸. Отраслевая профессиональная подготовка такого рода имеет решающее значение, поскольку в сфере здравоохранения происходят постоянные изменения под воздействием цифровизации.

4.2 Тенденции и исследования конкретных ситуаций, связанные с уровнем развития цифровых навыков

Развитие цифровых навыков имеет важнейшее значение для широчайшего использования наиболее существенных преимуществ цифровой трансформации и помощи людям в том, чтобы ориентироваться в мире стремительно развивающихся цифровых технологий. В данном разделе рассматриваются последние тенденции в области приобретения цифровых навыков и описываются исследования конкретных ситуаций, отражающие различные подходы к развитию цифровой грамотности, технических навыков и передовых компетенций на разных уровнях. Приведенные примеры отражают роль государственного и частного секторов в содействии цифровой грамотности и развитии специализированных навыков в интересах экономического роста и цифровой трансформации.

4.2.1 Участие частного сектора в создании цифрового потенциала

Инициативы Международной торговой палаты (МТП): МТП подчеркивает огромную важность привлечения частного сектора к развитию цифровых навыков для содействия целям в области устойчивого развития (ЦУР). Инвестиции частного сектора в создание цифрового потенциала формируют базовый уровень цифровой грамотности населения и содействуют развитию передовых технических навыков, необходимых для процветания в цифровой экономике¹⁹. Подобный подход является примером того, как партнерства с частным сектором могут способствовать преодолению разрывов в навыках и подготовке компетентных в цифровом отношении кадров.

В современном мире многие из тех, кто не имеет подключения, живут в зоне покрытия сети подвижной широкополосной связи, однако не пользуются мобильным интернетом, что является разрывом в использовании. Согласно исследованию Ассоциации GSM (GSMA)²⁰, отсутствие цифровых навыков является одним из самых серьезных препятствий для использования мобильного интернета. В целях устранения препятствия, связанного с цифровыми навыками, GSMA в рамках Программы охвата цифровыми технологиями разработала Комплект материалов по обучению навыкам использования мобильного интернета (MISTT)²¹, чтобы помочь людям, не имеющим навыков работы с мобильным интернетом, использовать его. Операторы сетей подвижной связи, государственные учреждения, сообщество разработчиков и другие заинтересованные стороны пользуются материалами MISTT для обучения тренеров, что уже помогло более чем 75 млн. пользователей в 40 странах. Правительства

¹⁶ Документ [2/191](#) ИК2 МСЭ-D, представленный БРЭ МСЭ.

¹⁷ Документ МСЭ-D [SG2RGQ/46](#), представленный Международной торговой палатой.

¹⁸ Документ МСЭ-D [SG2RGQ/169](#), представленный Российской Федерацией.

¹⁹ Документ [2/155](#) ИК2 МСЭ-D, представленный Международной торговой палатой.

²⁰ GSMA [State of Mobile Internet Connectivity Report 2024](#).

²¹ <https://www.gsma.com/solutions-and-impact/connectivity-for-good/mobile-for-development/mobile-internet-skills-training-toolkit/>.

Замбии, Малави, Кении и Кот-д'Ивуара также ввели MISTT в рамках национальных проектов по развитию цифровых навыков.

4.2.2 Развитие цифровых навыков в сфере малого бизнеса

Цифровая трансформация предприятий малого бизнеса в развивающихся странах: исследование Университета Квинсленда (Австралия) показало, что среди владельцев малого бизнеса в Гане дефицит цифровых навыков является основным препятствием на пути к цифровой трансформации. Несмотря на то, что многим владельцам малых предприятий удалось освоить базовые цифровые инструменты (например, социальные сети и системы мобильных платежей), им часто не хватает навыков, необходимых для использования этих технологий для развития бизнеса и долгосрочного планирования²². В этом исследовании подчеркивается важность целевых программ обучения цифровым технологиям для поддержки предприятий малого бизнеса в том, чтобы выйти за пределы базового использования цифровых технологий и в полной мере реализовать их потенциал.

4.2.3 Теоретическая и профессиональная подготовка к профессиям будущего

Сотрудничество между университетами и технологическими школами в Кот-д'Ивуаре: научно-образовательные учреждения Кот-д'Ивуара приводят учебные программы в соответствие с новыми тенденциями в области цифровых профессий, уделяя особое внимание развитию специализированных цифровых навыков для подготовки молодых специалистов к работе в востребованных областях знаний. Эта тенденция подчеркивает важность партнерств между университетами и отраслевыми предприятиями для подготовки кадров, способных работать в таких областях, как наука о данных, ИИ и кибербезопасность²³. Приводя учебные программы в соответствие с потребностями рынка, эти учреждения вносят вклад в формирование рабочей силы, готовой к освоению цифровых профессий будущего.

4.2.4 Второй Форум цифровых технологий и первая церемония вручения Гран-при Президента за достижения в области цифровых инноваций, организованные в Сенегале в 2020 году

Сенегал через посредство Министерства цифровой экономики и электросвязи в сотрудничестве с Президентом Республики организовал проведение 26 и 27 ноября 2020 года в Международном конференц-центре имени Абду Диуфа в Диамниадио второго Форума цифровых технологий на тему "Цифровые технологии на благо управления операциями при пандемии и восстановления экономики".

Форум преследовал следующие цели:

- Обмен опытом: создание рамочных условий для доверительного обмена опытом между участниками цифровой экосистемы и органами государственной власти. Цель заключается в укреплении среды для стартапов и создании форума высокого уровня по обсуждению вопросов открытого для всех развития цифрового сектора в Сенегале.
- Инновации: поддержка цифровой трансформации Сенегала.
- Информирование: содействие стратегии "Цифровой Сенегал к 2025 году" и разработке инновационных технологических решений в рамках цифровой экосистемы.

Более 20 тем стали предметом дискуссий в рамках различных дискуссионных сессий, организованных в смешанном формате, включая меры реагирования и решения, реализованные в Сенегале и на международном уровне, государственные партнерства, тенденции в области цифровизации, непрерывность обслуживания во время пандемии, цифровое образование, национальная устойчивость, кибербезопасность и роль цифровых технологий в различных секторах экономики.

²² Документ МСЭ-D [SG2RGQ/42](#), представленный Австралией.

²³ Документ МСЭ-D [SG2RGQ/158](#), представленный RIFEN.

Также в рамках Форума наградами были отмечены лауреаты Гран-при Президента за достижения в области цифровых инноваций. Главный приз в размере 20 млн. франков КФА получил стартап в области электронного сельского хозяйства за проект с использованием IoT, ИИ, электронных датчиков и спутниковых изображений для рационального управления водными ресурсами, а также контроля и слежения за состоянием здоровья растений. Специальные призы для молодежи и женщин были присуждены стартапам, разработавшим платформы для медицинских телеконсультаций, а также для продажи и распространения местной продукции от женских общественных предприятий.

Рекомендации Форума включали поддержку использования ИКТ всеми слоями населения, укрепление государственно-частных партнерств, пересмотр налогово-бюджетной политики для цифрового сектора, расширение пространства для инноваций, совершенствование законов и структур в области кибербезопасности, поддержку малых и средних предприятий и неформального сектора в области обеспечения безопасности данных, создание глобальной структуры для снижения рисков и определение цифровых технологий в качестве центральных элементов экономических реформ. В рекомендациях также подчеркивается важность цифровой инфраструктуры, ГЧП, децентрализации, суверенитета данных, безопасности трансграничной передачи данных, взаимодействия с диаспорой, обновления учебных программ и совершенствования систем цифрового здравоохранения.

4.3 Передовой опыт и методы продвижения и поощрения развития цифровых навыков

Продвижение и поощрение развития цифровых навыков имеет решающее значение для достижения охвата цифровыми технологиями, в особенности в развивающихся странах и недостаточно обслуживаемых сообществах. Несколько стран приступили к осуществлению разнообразных инициатив – от инвестиций в инфраструктуру до создания потенциала для решения конкретных проблем на местном уровне. Эти инициативы направлены не только на совершенствование цифровых навыков, но и на содействие преодолению цифрового разрыва – они предоставляют отдельным лицам и сообществам доступ к инструментам и знаниям, необходимым для процветания в условиях цифрового мира.

Приведенные ниже примеры описывают передовой опыт Либерии, Индонезии, Мадагаскара и других стран, демонстрирующий, как развитие цифровых навыков может способствовать экономическому росту, безопасности и совершенствованию доступа к глобальным сетям знаний. Стратегический акцент в этих инициативах делается на ГЧП, учебных программах, ориентированных на конкретные отрасли, и сосредоточении усилий на повышении цифровой грамотности среди находящихся в неблагоприятном положении групп населения.

4.3.1 Либерия: развертывание волоконно-оптических кабелей и Научно-исследовательская и образовательная сеть Либерии

Волоконно-оптический кабель был проложен в Либерии в период правления бывшего президента Элен Серлиф. Этот масштабный проект стоимостью около 25 млн. долларов США решил хроническую проблему неудовлетворительного качества интернет-соединений в Либерии. Правительство установило партнерские отношения с частным сектором и мобилизовало необходимые финансовые ресурсы. В настоящее время пропускная способность подводного кабеля совместно используется правительством и заинтересованными сторонами, при этом 15 процентов его пропускной способности используется университетами в образовательных целях. Научно-исследовательская и образовательная сеть Либерии (LRREN) обращается к партнерам по развитию с просьбой о поддержке образовательной сети Либерии. В настоящее время Университет Либерии использует образовательный потенциал ACE через сеть, финансируемую в рамках проекта "Цифровая Либерия" Агентства международного развития Соединенных Штатов Америки (ЮСАИД). LRREN обращается к партнерам по развитию с просьбой поддержать программы, участвуя в устранении пробелов в данной инициативе. Вклад партнеров возможен в формате оказания финансовой поддержки, консультационных услуг по вопросам политики, выполнения технической работы и разработки планов в поддержку обмена информацией с центрами знаний по всему миру. Что касается финансирования, то партнеры по развитию могут внести свой вклад в LRREN путем реализации

программ по созданию потенциала и программ профессиональной подготовки, а также путем предоставления дополнительных инвестиций в инициативы LRREN.

4.3.2 Индонезия: развитие цифровых навыков у рыбаков для повышения качества связи при бедствии

Среднестатистический рыбак в Индонезии имеет лишь начальное школьное образование и очень ограниченный набор цифровых навыков. Результатом этого нередко является низкий уровень владения морской связью и связью в случае бедствия, что приводит к частым авариям судов и ненужным жертвам из-за того, что рыбаки не используют выделенную радиочастоту. Для решения данной проблемы правительство, действуя через Министерство связи и информационных технологий, осуществило программу Maritime on The Spot для приобретения рыбаками навыков по использованию оборудования цифровой радиосвязи в рамках курсов получения диплома ближнего плавания (SRC) и диплома дальнего плавания (LRC). Благодаря этой программе рыбаки, уже имеющие SRC или LRC, могут лучше разобраться в рабочих процедурах для обеспечения безопасности с использованием оборудования радиосвязи, что, как ожидается, позволит снизить число аварий в судоходном секторе в масштабах страны.

4.3.3 Мадагаскар: борьба с цифровой неграмотностью в странах, испытывающих финансовые трудности

Мадагаскар предложил следующие шаги для содействия доступа к цифровому миру:

- оборудовать учебные центры или предоставить помещения местных сообществ для встреч преподавателей и учащихся. Эти помещения должны быть оборудованы компьютерной техникой;
- предоставить школам и колледжам оборудование в рамках сотрудничества или партнерства с международными поставщиками. Таким поставщикам рекомендуется передавать в дар оборудование в больших количествах (смартфоны и т. п.) или продавать его по приемлемым ценам;
- привлечь операторов и поставщиков услуг интернета к участию в развитии сектора образования путем предоставления бесплатного или льготного доступа в интернет школам, учебным центрам и т. п.;
- разрабатывать контент для местных веб-сайтов, которые обеспечивают учащимся и широкой общественности бесплатный доступ к информации и онлайн-учебным курсам;
- поощрять участие международных организаций и ассоциаций в развитии спонсорских стратегий в развивающихся странах. Спонсорство является эффективным способом финансирования проектов по развитию в той или иной стране или регионе; к спонсорским стратегиям относится, например, безвозмездная передача оборудования или строительство оборудованных учебных центров для обучения в области технологий;
- привлекать финансирование для проектов, поощряя доноров поддерживать секторы электросвязи/ИКТ, а также сектор образования с целью выделения средств на приобретение оборудования связи и обработки информации.

Мадагаскар также предложил следующие шаги по развитию цифровых навыков и борьбе с цифровой неграмотностью:

- проводить обучение и инструктаж работников сферы образования: министерства образования и электросвязи могут объединить усилия в целях обучения преподавателей навыкам использования услуг ИКТ;
- внедрять ИКТ в систему образования с этапа начальной школы, производить ревизию учебных программ в целом и проводить онлайн-курсы, видеоконференции и экзамены;
- использовать видеоконференции для установления партнерских связей между школами и содействия процессам изучения иностранных языков и освоения новых технологий. Установление партнерских связей позволяет обмениваться передовым опытом и ресурсами, а также открывает новые возможности для обучения и углубления знаний.

Мадагаскар дал следующие рекомендации по мониторингу и оценке результатов:

- системы мониторинга и оценки крайне необходимы для измерения результатов и экономической эффективности в процессе сопровождения проектов, а также в целях сверки с планами действий и поддержки разрабатываемых программ, чтобы внесение любых необходимых коррективов было возможным.
- профильным министерствам и учреждениям, отвечающим за сферы электросвязи и образования, рекомендуется тесно сотрудничать с финансовыми партнерами и операторами для решения задач в области доступности цифровых технологий и совершенствования цифровых навыков.
- аналогичным образом государственным органам рекомендуется выступать в роли координатора между партнерами, поставщиками услуг и руководителями извлекающих выгоду от финансирования местных сообществ, школ и государственных учреждений, с тем чтобы ускорить и гарантировать достижение целей.

4.3.4 Мадагаскар: инициативы, направленные на повышение доступности цифровой инфраструктуры и развитие цифровых навыков на Мадагаскаре

В эпоху цифровых технологий, определяющую наше время, решающее значение имеет обеспечение всеобщего доступа к технологическим достижениям. Содействие охвату населения цифровыми технологиями является одной из ключевых задач современности. Будучи развивающимся государством, Мадагаскар осознает необходимость повышения доступности своей цифровой инфраструктуры и относится к числу стран, которым необходимо прилагать постоянные усилия для содействия социально-экономическому развитию. С этой целью правительство страны при поддержке международных организаций и национальных операторов приступило к осуществлению проектов, направленных на расширение доступности цифровой инфраструктуры и одновременное развитие цифровых навыков и повышение уровня грамотности населения.

Одной из этих инициатив является проект "Установление цифровых соединений и энергетических связей для обеспечения всеобщего охвата на Мадагаскаре (DECIM)". Проект DECIM, финансируемый Всемирным банком, направлен на расширение доступа к энергоресурсам и цифровым соединениям на Мадагаскаре. С помощью данного проекта правительство намерено к 2030 году повысить показатели доступа к электроэнергии с 33,7 процента до 67 процентов, интегрировать 3,4 млн. новых пользователей интернета и подключить 2 тыс. школ и медицинских центров к возобновляемым источникам энергии и цифровым услугам. Благодаря целевому финансированию данный проект призван содействовать интеграции наименее привилегированных групп населения за счет предоставления им цифрового оборудования с целью стимулировать экономические возможности и, в конечном счете, сократить масштабы нищеты. DECIM охватывает вопросы цифровой грамотности и осведомленности посредством развития цифровых навыков и национальной кампании по повышению осведомленности о цифровых услугах.

Для целевых групп проекта будут реализованы программы, направленные на расширение доступа к цифровым услугам и содействие охвату цифровыми технологиями, такие как повышение цифровой грамотности, профессиональное обучение и приобретение устройств ИКТ.

4.3.5 Бурунди: совершенствование цифровой экосистемы и цифровых навыков для расширения экономических прав и возможностей женщин

Основные достижения и уроки, которыми можно поделиться с другими странами

- Учет гендерного равенства в национальной политике
- В рамках данного проекта, реализованного в тесном взаимодействии с правительством Бурунди, проводилась работа по включению гендерной проблематики в политику и нормативные акты, связанные с ИКТ и торговлей. Будучи примером для подражания и принимая активное участие в процессе принятия решений, женщины сыграли ключевую роль для содействия всестороннему учету гендерной проблематики.

- Роль женщин в сельскохозяйственном секторе

Данный проект положительно сказался на развитии сельскохозяйственного сектора, одной из важнейших составляющих экономики Бурунди, особенно на производстве кофе и чая. Женщины, играющие важнейшую роль в этом секторе, заняты в нем как в функции рабочей силы, так и в функции управленцев. Развитие цифровых навыков позволило им преодолеть существовавшие барьеры и получить доступ к международным рынкам.

- Новые партнерства в междисциплинарном формате

Обучение цифровым навыкам женщин-руководителей в ассоциациях, сельскохозяйственных кооперативах, индустрии моды и текстильной промышленности создало основу для возникновения новых партнерств. Эти навыки позволили женщинам адаптироваться к новым реалиям цифровой коммерции и расширить свои экономические права и возможности.

4.3.6 Кот-д'Ивуар: инициативы по совершенствованию цифровых навыков среди женщин

Люди, обладающие необходимыми цифровыми навыками, лучше подготовлены к использованию многочисленных возможностей в условиях широкого распространения ИКТ. К сожалению, женщины Африканского региона, имеющие ограниченный доступ к технологиям и образованию, по-прежнему недостаточно представлены в цифровом мире, что создает значительный цифровой разрыв и ставит их в затруднительное положение на фоне стремительно меняющихся технологических условий.

Для решения этой проблемы возникла срочная необходимость во внедрении программ развития цифровых навыков, предназначенных специально для женщин в Африке, в целях расширения их возможностей в плане трудоустройства, а также содействия их активному участию в построении будущего отдельных сообществ и континента в целом.

Кроме того, развитие цифровых навыков может оказать преобразующее воздействие на жизнь женщин в Африке - доступ к важнейшим услугам может помочь им в преодолении существующих барьеров, развитии новых навыков и повышении качества жизни.

Программа обучения и профессионального коучинга ShelsTheCode неправительственной организации (НПО) Akendewa направлена на развитие у женщин навыков программирования, цифрового менеджмента и предпринимательства, чтобы женщины чаще могли занимать руководящие посты в своем окружении. Основной задачей программы ShelsTheCode является обучение женщин использованию новых технологий для профессиональной деятельности, чтобы они могли оптимальным образом реализовать профессиональный и лидерский потенциал в своем окружении. Эта программа предусматривает обучение 50 000 молодых женщин в возрасте от 18 до 35 лет из 15 африканских стран. Предполагается, что кандидаты имеют законченное среднее образование. Стоимость шестимесячной программы обучения составляет 130 000 франков КФА (около 200 евро). Основные модули курса: автоматизация делопроизводства, навыки работы с компьютером, веб-разработка, введение в программирование, лидерство и предпринимательство.

4.3.7 Аргентина: содействие кибербезопасности в Аргентине – проблемы, стратегии и достижения в цифровую эпоху

Формирование и развитие культуры кибербезопасности является одной из задач, стоящих перед правительствами: она предполагает повышение осведомленности о безопасном и ответственном использовании киберпространства путем формирования ценностей, отношения и практики, которые расширяют возможности пользователей защитить себя в онлайн-среде.

В целях повышения осведомленности населения о рисках, существующих в цифровой среде, и важности принятия профилактических мер и мер предосторожности при использовании виртуальных услуг была разработана национальная кампания по повышению осведомленности в сфере кибербезопасности. Эта кампания стала результатом усилий Рабочей группы "Образование и повышение осведомленности" Национального комитета по кибербезопасности.

Для всех сотрудников национальных органов государственного управления была разработана серия учебных программ по информационной безопасности и продвижению передового опыта в области управления информацией, направленных на создание потенциала в сфере кибербезопасности и повышение уровня знаний среди государственных служащих. Данный учебный курс охватывает важнейшие темы с уделением особого внимания защите информации, предотвращению инцидентов и поощрению безопасного поведения. Цель этих учебных программ заключается в том, чтобы их участники приобрели знания и навыки, необходимые для защиты личных данных, а также обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации.

Первая версия учебного курса под названием SheSecures была разработана в сотрудничестве с Межамериканским комитетом по борьбе с терроризмом (СИКТЕ) Организации американских государств (ОАГ), компанией Argentina Satelital (ARSAT) и при поддержке компании Hackrocks. Данный проект представляет собой онлайн-учебную платформу, на которой женщины могут выполнять виртуальные задания по кибербезопасности.

4.3.8 Сенегал: обзор роли цифровых навыков в рамках стратегии "Цифровой Сенегал 2025"

Стратегия "Цифровой Сенегал 2025" была разработана на основе принципа всеобщего охвата и с привлечением всех участников экосистемы и направлена на укрепление позиций Сенегала как ведущей страны-новатора. В основу стратегии "Цифровой Сенегал 2025" были положены три предпосылки и четыре стратегических приоритетных направления работы, включающие "человеческий капитал" и "распространение цифровых технологий во всех секторах экономики". Для выполнения этих предпосылок и стратегических направлений работы был сформулирован список из 23 стратегических целей и 76 мер или проектов, для 35 из которых установлен высокий приоритет²⁴.

В общей сложности на поддержку развития цифровых навыков в рамках стратегии "Цифровой Сенегал 2025" направлено 15 мер, для шести из которых установлен наивысший приоритет. Сроки реализации некоторых мер уже прошли, однако проекты продолжаются, несмотря на финансовые ограничения, время от времени возникающие в контексте кризиса, вызванного пандемией COVID-19. Другие министерские департаменты, представители частного сектора и гражданского общества также, по мере возможности, реализуют инициативы и прикладывают соответствующие усилия в данных направлениях.

4.3.9 Южно-Африканская Республика: обмен опытом в области совершенствования цифровых навыков, необходимых для работы с искусственным интеллектом

Открытие AIISA и первого центра искусственного интеллекта AIISA состоялось 30 ноября 2022 года при поддержке Министерства связи и цифровых технологий Южно-Африканской Республики и в сотрудничестве с Университетом Йоханнесбурга, Южная Африка. Открытие второго центра ИИ AIISA состоялось 24 марта 2023 года в сотрудничестве с Технологическим университетом Цване, Южная Африка.

Одним из приоритетов AIISA является использование возможностей ИИ для развития навыков и потенциала человека.

Для развития навыков, необходимых для работы с искусственным интеллектом, был выработан следующий подход:

- Создание и организация работы AIISA. В области применения и внедрения ИИ Южно-Африканская Республика придерживается поэтапного подхода к применению и внедрению ИИ, в рамках которого в состав AIISA войдут кластеры центров ИИ по всей стране, специализирующихся на отдельных направлениях деятельности – так называемых каталитических проектах. Эти каталитические проекты будут уделять основное внимание таким направлениям деятельности, как цифровое производство, горнодобывающая промышленность, единое удостоверение, система уголовного правосудия,

²⁴ См. документ "Цифровой Сенегал 2025": <https://www.finances.gouv.sn/app/uploads/Strategie-Senegal-Numerique-2016-2025.pdf>.

автомобильная промышленность и транспорт, средства массовой информации, языки, земледелие и сельское хозяйство, здравоохранение и геномика, доступ к воде и санитарным услугам, а также справедливый энергетический переход.

- На данный момент существует два центра ИИ, а именно центр при Университете Йоханнесбурга и центр при Технологическом университете Цване. Эти центры будут способствовать достижению национальных целей по проведению исследований и разработок в области ИИ, направленных на получение более полного представления о современных основных исследованиях, расширение границ применения технологий ИИ и формирование новых знаний.
- Кроме того, AISA обеспечит профессиональную подготовку следующего поколения, инвестируя в развитие междисциплинарных навыков в сфере точных наук, техники, инженерного дела, искусства и математики (STEAM) посредством учебных курсов и возможностей обучения в ключевых областях цифровой экономики.

4.3.10 Чад: цифровизация и популяризация финансовых услуг

В Чаде была разработана стратегия по упрощению доступа к цифровой экономике в целях цифровизации и популяризации финансовых услуг посредством пилотного проекта, в рамках которого оплата труда около 150 000 государственных служащих производится мобильными деньгами. Эта стратегия поможет уменьшить очереди в банках и обеспечить своевременную и беспрепятственную выплату заработной платы, экономя таким образом время работников. Проект также позволит молодым людям развивать навыки и цифровое предпринимательство. Реализация этой стратегии возможна благодаря различным инфраструктурам, созданным Министерством электросвязи и цифровой экономики, которые были профинансированы за счет государственных средств, инвестиций в универсальные услуги и средств международных партнеров, таких как Всемирный банк и Европейский инвестиционный банк. Цель заключается в том, чтобы опробовать пилотный этап проекта с использованием мобильных денег, прежде чем перейти к более углубленному исследованию, чтобы сделать цифровые финансовые услуги (например, оплату счетов) эффективным решением для больниц, рынков, университетов и т. д.

4.3.11 Гвинея: организация Международного дня "Девушки в ИКТ"

В 2022 году в целях повышения уровня цифровой грамотности с учетом гендерного аспекта Гвинея силами ARPT организовала проведение Международного дня "Девушки в ИКТ" в соответствии с Резолюцией 70 (Пересм. Бухарест, 2022 г.) Полномочной конференции МСЭ.

В мероприятии приняли участие 50 девушек. В ходе мероприятия основное внимание уделялось следующим направлениям:

- выявлению препятствий, мешающих девушкам строить карьеру в сфере ИКТ, и поиску потенциальных решений;
- организации семинара по личностному развитию, направленному на психологическую подготовку девушек и развитие у них уверенности в своих силах, необходимой для достижения успеха в области ИКТ;
- организации сессии по обмену мнениями, посвященной:
 - регуляторной деятельности;
 - преимуществам цифрового маркетинга перед традиционным;
 - правилам поведения в социальных сетях.

По завершении мероприятий, посвященных Международному дню "Девушки в ИКТ", начался трехмесячный курс обучения веб-разработке для группы из десяти девушек. По прошествии двух месяцев обучения все девушки смогли создать собственный сайт.

Извлеченные уроки и предлагаемые примеры передового опыта

По итогам работы различных сессий был выработан ряд рекомендаций, которые можно разбить на следующие группы:

- а) родителям и наставникам следует:
 - приглашать женщин, занимающих руководящие должности в сфере ИКТ, для обмена опытом и поощрения девушек к карьере в сфере ИКТ;
 - организовать мастер-классы по точным наукам для девушек в колледжах и лицеях;
 - поддерживать, консультировать и поощрять девушек, проявляющих интерес к карьере в сфере ИКТ;
 - продолжать проводить в школах профессиональные консультации, чтобы поощрять девушек к карьере в сфере ИКТ;
 - организовывать встречи, обмен опытом и обсуждения с девушками, чтобы разбирать с ними волнующие их вопросы.
- б) девушкам следует:
 - проявлять интерес к точным наукам, чтобы получить лучшее представление о карьере в сфере ИКТ;
 - нести ответственность за свой выбор и не отклоняться от поставленных целей;
 - выполнять взятые обязательства и создавать сети поддержки;
 - соблюдать дисциплину для достижения своих целей и ответственно относиться к своим высказываниям в социальных сетях;
 - проходить стажировки в компаниях во время и после обучения;
 - избегать общения с незнакомыми людьми в социальных сетях.

4.3.12 Аргентина: Программа Punto Digital и Платформа виртуального обучения

Программа Punto Digital (Цифровые точки), начатая Подсекретариатом по вопросам услуг и цифровой нации и управляемая совместно с муниципалитетами, обеспечивает доступ к цифровым общественным услугам, а также к развлечениям, кинопрограммам и цифровой профессиональной подготовке. Для оптимального функционирования требуется синергия между действующими лицами. Платформа виртуального обучения согласована с Программой цифровых точек и предлагает курсы, семинары-практикумы и различные виды деятельности. Решающее значение имеют доступность и комплексная концепция охвата цифровыми технологиями. Для обеспечения большего количества и повышения качества цифровых точек важно укреплять диалог с муниципалитетами, проводить периодические обследования для выяснения конкретных потребностей и укреплять координацию с другими государственными организациями.

Извлеченные уроки и предлагаемые примеры передового опыта

- Для оптимального функционирования цифровых точек необходима синергия между муниципалитетами, референтами Программы цифровых точек и референтами каждого региона Подсекретариата по вопросам услуг и цифровой нации.
- Платформа виртуального обучения, согласованная с Программой цифровых точек, на постоянной основе предлагает различные курсы и семинары-практикумы для граждан;
- Цифровые точки – это пространства, в которых граждане могут не только получить доступ к подключению или использованию устройств, но и взаимодействовать с правительством посредством цифровых государственных услуг.
- Охват платформы удалось распространить на территорию всей страны благодаря ее доступности, а также при помощи персональных устройств и компьютеров, установленных в цифровых точках. При разработке политики охвата цифровыми технологиями важным фактором была интеграция с другими цифровыми решениями Подсекретариата.

- Еще один важный извлеченный урок заключался в том, насколько значимым является применение комплексного подхода к охвату цифровыми технологиями и сокращению цифрового разрыва для формирования политики, в основе которой лежит всеохватывающий подход с использованием множества информационных каналов.

4.3.13 Аргентина: Центр гендерного равенства в технологиях (Centro G+T)

Целью Центра гендерного равенства в технологиях (Centro G+T), созданного в апреле 2021 года, является сокращение гендерного разрыва в технологиях путем предоставления женщинам и недостаточно представленным группам обучения в области STEM и привлечения внимания к ним в отрасли. Для разработки эффективной политики и принятия многоаспектного подхода, учитывающего другие виды неравенства, важно измерять цифровой гендерный разрыв. Политика в области развития цифровых навыков должна идти рука об руку с политикой обеспечения возможности установления соединений.

Будущая деятельность включает осуществление политики обеспечения возможности установления соединений, содействие обучению, увеличение числа семинаров-практикумов в цифровых точках и применение политики для сокращения цифрового гендерного разрыва.

Директивным органам следует учитывать, что политика в сфере приобретения цифровых навыков должна идти рука об руку с политикой обеспечения доступа к возможности установления соединений. Исключительно важно гарантировать соблюдение принципа "последней мили" в отношении возможности установления соединений в стране такой площади как Аргентина. Принятие политики обеспечения доступа к возможности установления соединений должно происходить вместе с принятием политики по развитию цифровых навыков, с тем чтобы преимуществами цифровизации мог воспользоваться каждый.

4.3.14 Соединенные Штаты Америки: программы и опыт США за рубежом в области преодоления гендерного цифрового разрыва посредством внедрения экономических стимулов и механизмов

Цифровая стратегия ЮСАИД направлена на укрепление открытых и безопасных цифровых экосистем на основе принципа всеобщего охвата в странах, где работает ЮСАИД. Цифровая стратегия – это проект, содействующий усилиям ЮСАИД в области преодоления гендерного цифрового разрыва путем создания потенциала и повышения осведомленности сотрудников, партнеров и стран – партнеров ЮСАИД в целях преодоления препятствий на пути к доступу женщин к цифровым технологиям и их реальному использованию.

Программа ЮСАИД WomenConnect Challenge (WCC) предполагает прямые инвестиции в проекты, содействующие преодолению гендерного цифрового разрыва. Программа WCC является глобальным призывом к поиску решений по расширению участия женщин в повседневной жизни за счет существенного изменения того, как женщины получают доступ к технологиям и используют их. На сегодняшний день существует 16 грантополучателей программы WCC ЮСАИД, которые занимаются проблемой преодоления препятствий, ограничивающих доступ женщин к технологиям, и уже обеспечили подключение почти для 6 млн. женщин в 16 странах.

Деятельность по проекту WCC, направленная на расширение прав и возможностей женщин и девушек, велась в рамках программ и мероприятий в разных странах, в том числе в Сенегале, Королевстве Марокко, Кении, Республике Намибия, Руанде, Индии, Нигерии, Объединенной Республике Танзания, Перу, Доминиканской Республике, Мали, Республике Мозамбик, Бангладеш и Федеративной Демократической Республике Непал²⁵.

²⁵ Документ [2/165](#) ИК2 МСЭ-D, представленный Соединенными Штатами Америки.

Извлеченные уроки и предлагаемые примеры передового опыта

- Создание экономических возможностей: пройдя обучение по использованию технологий, женщины могут получить доступ к более широким экономическим возможностям – от работы ведущими специалистами в области технологий в сообществах до предпринимательской деятельности.

4.3.15 Мадагаскар: борьба с цифровой неграмотностью в странах, испытывающих финансовые трудности

Министерство цифрового развития, цифровой трансформации, почты и электросвязи Мадагаскара (MNDPT) реализует проект "Автобус, оснащенный ИКТ", в рамках которого используются автобусы, оборудованные компьютерами, доступом к интернету и генераторами. Цель этого проекта – познакомить жителей Мадагаскара с цифровым миром, помочь им лучше понять, как пользоваться цифровыми устройствами, и обеспечить их свободным доступом к интернету. Проект "Автобус, оснащенный ИКТ" является дополнением к программе "Цифровые технологии для всех", которая заключается в просвещении жителей Мадагаскара в области цифровых технологий и компьютеров.

Кроме того, в настоящее время осуществляется проект "Цифровые навыки", финансируемый Международной финансовой корпорацией (МФК) при поддержке MNDPT. Его целью является обучение 6000 молодых людей цифровым навыкам. Цифровая неграмотность по-прежнему широко распространена на Мадагаскаре, в связи с чем критически важно продолжать инвестировать средства в подготовку учителей в области ИКТ.

4.3.16 Бурунди: совершенствование цифровой экосистемы и цифровых навыков для расширения экономических прав и возможностей женщин

Правительство Бурунди принимает активное участие в проекте по совершенствованию цифровой экосистемы и цифровых навыков среди женщин в стране. Этот проект реализуется в соответствии с целями цифрового гендерного равенства и расширения экономических прав и возможностей женщин. Особое внимание в рамках этого проекта, реализуемого при финансовой поддержке Расширенной комплексной рамочной программы (РКРП) Всемирной торговой организации и МСЭ, уделяется женщинам, занятым в сфере сельского хозяйства, в частности в секторах производства кофе, чая и текстиля.

Основными целями данного проекта были интеграция гендерной проблематики в национальную политику, направленную на содействие полноценному участию женщин в цифровой экономике, и развитие цифровых навыков женщин трудоспособного возраста, а также формирование их связей с цифровыми рынками и рынками профессионального использования.

Решающее значение для успешной реализации этого проекта имело сотрудничество между Министерством торговли и Министерством ИКТ. Оно позволило объединить усилия в целях содействия охвату женщин финансовыми и деловыми услугами и развития цифровой инфраструктуры.

Цели проекта заключались в следующем:

- повышение эффективности внедрения электросвязи/ИКТ, в том числе широкополосной связи, среди женщин-предпринимателей в Бурунди;
- развитие цифровых навыков у женщин-руководителей сельскохозяйственных ассоциаций и кооперативов с целью содействия их адаптации к новым тенденциям в цифровой торговле;
- учет гендерного равенства в политике и нормативных актах в сфере цифровых технологий.

Проект полностью соответствовал положениям руководящих принципов, в особенности положениям об анализе возможностей и проблем, связанных с внедрением ИКТ, развитии цифровых навыков, содействии повышению цифровой грамотности и поощрению внедрения открытых для всех услуг и устройств электросвязи/ИКТ среди молодежи в целом и женщин в частности. Кроме того, в рамках данного проекта с целью поощрения внедрения электронных услуг были учтены культурные и социальные факторы.

4.3.17 Республика Камерун: внедрение электросвязи/ИКТ и совершенствование цифровых навыков в развивающихся странах, особенно в Камеруне, и предложения по стратегиям для реализации

Сохраняется дисбаланс между внедрением электросвязи/ИКТ и цифровыми навыками людей. Несмотря на то, что были предприняты многочисленные меры по преодолению цифрового разрыва между странами и группами населения, вопиющее неравенство сохраняется. Это объясняется несколькими причинами, в частности культурными барьерами, низким средним уровнем дохода, неравным доступом к информации, а также низким качеством имеющейся и недоступность адекватной цифровой инфраструктуры. Было реализовано множество мер, проектов и других инициатив с разной степенью успеха. Ключ к увеличению масштабов внедрения электросвязи/ИКТ, наряду с совершенствованием цифровых навыков, по-видимому, лежит в обмене передовым опытом (историями успеха) и в адаптации действий к контексту.

Эффективный план действий по расширению внедрения технологий электросвязи и совершенствованию цифровых навыков может учитывать следующие аспекты:

- предоставление бесплатного или недорогого обучения как можно большему числу людей путем укрепления таких инициатив, как сети центров профессионального мастерства, субсидии и другие пожертвования в научно-образовательной среде (оборудование, возможность установления соединений);
- содействие развитию ценных дополнительных услуг на местном уровне;
- развитие социальной составляющей, в частности путем создания открытых для всех общественных групп для обмена опытом и оказания поддержки (наставничество, личностное развитие, доступ к цифровому оборудованию и т. д.);
- повышение осведомленности при помощи различных каналов и языков, чтобы охватить как можно больше людей (SMS-кампании, публичная реклама, геймификация и т. д.);
- развитие и техническое обслуживание необходимой инфраструктуры (широкополосная связь и т. д.) для высокоскоростного доступа;
- повышение качества жизни людей за счет более эффективного использования цифровых технологий, например путем развития цифровых услуг;
- создание благоприятной среды для развития цифровых навыков путем совершенствования и обеспечения целевого характера законодательной и регуляторной базы.

4.3.18 Международная торговая палата: цифровизация для людей – развитие цифровых навыков и услуг для достижения ЦУР

Участие частного сектора в программах по созданию потенциала и развитию навыков содействует повышению цифровой грамотности и освоению технических компетенций, необходимых для процветания в цифровой экономике. В сочетании с услугами, создающими веские поводы для использования интернета, эти изменения могут содействовать использованию и внедрению интернета.

Исследования конкретных ситуаций

Содействие развитию цифровых навыков, поддержка перспектив трудоустройства и предпринимательства молодежи

Центры цифровых технологий компании Orange²⁶ (Orange Digital Centers) – это сеть поддерживающих структур для молодежи и предпринимателей, действующая в 24 странах в Африке, Арабском регионе и Европе. Данная инициатива предполагает установление партнерских отношений с правительствами, НПО, научно-образовательными учреждениями и такими структурами, как Германское агентство по международному сотрудничеству (GIZ) и Digital Africa. Она вносит существенный вклад в обучение

²⁶ <https://www.orange.com/en/orange-digital-center-committed-digital-equality>.

цифровым технологиям, доступ к которому получило 749 000 человек в Африке и на Ближнем Востоке, включая 42 000 молодых людей (40 процентов из них – женщины), и более 6800 человек в Европе.

Conecta Empleo: профессиональная ориентация и учебная подготовка для содействия цифровой трансформации рынка труда

Опираясь на сеть из более чем 200 государственно-частных партнерств в Испании и Латинской Америке, проект Conecta Empleo²⁷ уделяет особое внимание улучшению перспектив трудоустройства граждан в области цифровой занятости на стремительно меняющемся рынке труда. В рамках этого проекта, реализуемого под эгидой Fundacion Telefonica, участникам предлагается обучение различным цифровым навыкам и навыкам межличностного общения, а также в режиме реального времени предоставляется информация о спросе на цифровую рабочую силу на региональном, национальном и местном уровнях. В 2022 году на курсы записалось более 305 000 уникальных пользователей, при этом на платформе зарегистрировано в общей сложности 1 036 000 пользователей. Примечательно, что в 2022 году доля женщин среди пользователей составила 55 процентов.

Проект по созданию "цифровых" деревень дает сельским жителям Мексики возможность стать предпринимателями в сфере онлайн-услуг

Компания "Алибаба" в сотрудничестве с партнерами на местном уровне основала восемь "цифровых" деревень для развития цифровых талантов и содействия оживлению экономики сельских районов в шести штатах Мексики – бенефициарами этого проекта стали более 1500 местных компаний. Проект по созданию "цифровых" деревень в Мексике способствует развитию талантов на местном уровне и содействует цифровой трансформации микро-, малых и средних предприятий (ММСП) страны – более 8000 студентов мексиканских университетов прошли обучение в рамках этой программы, а около 1500 местных предприятий претерпели цифровую трансформацию.

Retail 4.0: революция в сфере розничной торговли посредством онлайн- и офлайн-партнерства

Федерация торгово-промышленных палат штата Телингана (FTCCI) и Amazon вступили в партнерские отношения для охвата цифровыми технологиями и расширения прав и возможностей 10 млн. ММСП, а также для создания 2 млн. рабочих мест к 2025 году в Индии. На сегодняшний день цифровыми технологиями охвачено 4 млн. ММСП, и было создано 1,5 млн. рабочих мест. Количество продавцов, зарегистрированных на платформе, выросло со 100 человек в 2013 году до 1,1 млн. человек в настоящее время, причем 50 процентов продавцов родом из городов 2-го и 3-го уровней.

4.3.19 БРЭ: деятельность, осуществляемая по развитию потенциала и цифровых навыков

Платформа Академии МСЭ

Портал Академии МСЭ²⁸ является основным "шлюзом" для деятельности МСЭ по развитию потенциала и профессиональной подготовке. Портал предлагает специалистам и директивным органам в области ИКТ доступ к возможностям развития потенциала, которые используют различные методики и адаптированы к разным формам обучения, таким как онлайн-курсы, курсы для самостоятельного обучения или обучение под руководством преподавателя. С января 2022 года по март 2023 года число пользователей платформы Академии МСЭ выросло на 13 400 человек, в результате чего число обучающихся на платформе превысило 38 000 пользователей из всех Государств-Членов. В течение этого периода Академией МСЭ было проведено 233 курса для 16 600 зарегистрированных пользователей, из которых 4400 получили сертификаты о прохождении курсов профессиональной подготовки.

²⁷ <https://en.fundaciontelefonica.com/employability/conecta-empleo/>.

²⁸ <https://academy.itu.int/#/ru>.

Центры профессионального мастерства и программа Центров профессиональной подготовки Академии МСЭ

Цикл программы деятельности центров профессионального мастерства (ЦПМ)²⁹ МСЭ 2019–2022 годов завершился в декабре 2022 года. За четыре года центры успешно провели 324 учебных курса по 15 приоритетным темам, таким как беспроводная и фиксированная широкополосная связь, кибербезопасность, цифровая экономика, IoT, управление использованием спектра, инновации и предпринимательство, а также приложения и услуги ИКТ. После принятия Резолюции 72 (Пересм. Кигали, 2022 г.) ВКРЭ секретариат МСЭ начал подготовку к переходу от программы ЦПМ к программе центров профессиональной подготовки Академии МСЭ (АТС). В соответствии с рекомендациями, содержащимися в отчете о стратегическом анализе, были разработаны оперативные руководящие указания для новой программы, а в ноябре 2022 года был начат процесс принятия заявок на участие в программе АТС. В результате более 50 учреждений из 35 стран направили заявки на участие в новой программе; из их числа было отобрано 14 учреждений для начала работы в рамках новой программы АТС МСЭ в 2023 году. АТС начали предлагать курсы с мая 2023 года после заключения соглашений о сотрудничестве с новыми центрами и проведения процесса адаптации. Более подробная информация о новой программе АТС МСЭ представлена на веб-сайте Академии МСЭ³⁰.

Инициатива "Центры цифровой трансформации"

В сентябре 2019 года МСЭ начал реализацию инициативы "Центры цифровой трансформации" (DTCI)³¹ в партнерстве с компанией Cisco с целью поддержки стран в развитии у граждан цифровых навыков базового и среднего уровней. Обучение в рамках DTCI проводится усилиями сети учреждений, действующих на национальном уровне и обладающих инфраструктурой, специальными знаниями и опытом, необходимыми для организации обучения цифровым навыкам. К целевой аудитории DTCI преимущественно относятся бенефициары из сельских и недостаточно обслуживаемых сообществ, владеющие цифровыми навыками на низком уровне или не владеющие ими вовсе. С момента начала осуществления инициативы до конца 2022 года подготовку с целью получения цифровых навыков базового и среднего уровня прошли более 190 000 слушателей из сельских и недостаточно обслуживаемых сообществ, из которых 57 процентов составили женщины.

Кампания МСЭ–МОТ по приобретению цифровых навыков

МСЭ продолжает возглавлять кампанию по приобретению цифровых навыков³², которая была начата в 2016 году в качестве одного из восьми тематических приоритетов в рамках Глобальной инициативы МОТ по обеспечению достойных рабочих мест для молодежи. Кампания направлена на то, чтобы обеспечить молодых женщин и мужчин навыками, необходимыми для работы в цифровой сфере сегодня и завтра. В 2021 году обязательства по обучению 5 млн. молодых людей в рамках этой кампании были пересмотрены в сторону увеличения до 25 млн. к концу 2030 года. К марту 2023 года этой инициативой было охвачено 23 856 140 молодых людей.

4.4 Измерение воздействия в сфере развития цифровых навыков

Оценка эффективности в сфере развития цифровых навыков имеет решающее значение для понимания того, как соответствующие программы способствуют расширению личных прав и возможностей, экономическому росту и техническому прогрессу. В этом разделе рассматриваются различные подходы к измерению воздействия инициатив в области развития цифровых навыков – от механизмов мониторинга до результатов анализа данных и программ наставничества. Эти исследования конкретных ситуаций показывают, как методы анализа и оценки могут использоваться для постоянных улучшений и обеспечивать достижение значимых результатов по итогам реализации программ развития цифровых навыков.

²⁹ <https://academy.itu.int/itu-d/projects-activities/centres-excellence/coe-cycles/coe-cycle-2019-2022#/ru>.

³⁰ <https://academy.itu.int/itu-d/projects-activities/itu-academy-training-centres#/ru>.

³¹ <https://academy.itu.int/itu-d/projects-activities/digital-transformation-centres-initiative#/ru>.

³² <https://academy.itu.int/index.php/main-activities/ilo-itu-digital-skills-campaign>.

4.4.1 Механизмы мониторинга и оценки

- В Замбии был внедрен механизм мониторинга и оценки для анализа воздействия учебной программы по развитию цифровых навыков с целью систематического учета прогресса пользователей и эффективности программы³³. Такие механизмы предоставляют обратную связь в режиме реального времени и позволяют корректировать программу на основе данных, обеспечивая ее актуальность и эффективность.
- В рамках кампании МСЭ–МОТ по приобретению цифровых навыков ведется учет молодых людей, приобретших цифровые навыки, необходимые в работе, – по состоянию на март 2023 года их число превысило 23 млн. человек³⁴. Эта крупномасштабная инициатива является примером того, как постановка количественных целей может содействовать измерению успешности охвата кампании и созданию подотчетности в сфере развития навыков.

4.4.2 Социально-экономическое воздействие программ развития цифровых навыков

- Бразильская программа Hackers do Bem, являющаяся примером социально-экономического воздействия цифровых навыков на сферу кибербезопасности, решает проблему нехватки квалифицированных кадров и расширяет перспективы трудоустройства участников³⁵. Результаты программы, полученные при помощи измерения конечных показателей рабочего персонала и трудоустройства, свидетельствуют о значимости цифровых навыков для расширения экономических прав и возможностей и роста отрасли.
- Программа YouthMappers в Соединенных Штатах Америки является примером того, как наставничество может способствовать развитию цифровых навыков и социальному воздействию³⁶. Программа YouthMappers объединяет в себе наставничество со стороны преподавателей и сверстников, содействует формированию устойчивого интереса к технологиям как инструменту позитивных социальных изменений и демонстрирует, как наставничество способствует улучшению результатов обучения и практическому применению навыков.

4.4.3 Институциональные подходы к оценке воздействия

- Цифровая трансформация предприятий малого бизнеса в развивающихся странах: исследование малого бизнеса в Гане показывает важность измерения уровня сложности и эффективности применения цифровых навыков в бизнес-контексте. Отсутствие цифровых навыков продвинутого уровня ограничивает рост предприятий, что подчеркивает необходимость в проведении оценки воздействия цифровых навыков для адаптации мер поддержки, реализуемых в целях долгосрочной цифровой трансформации³⁷.
- Оценка дистанционного обучения Национального института электросвязи (Inatel) в Бразилии: на своей платформе онлайн-обучения Inatel применяет методы структурированного анализа и синхронного тестирования для оценки эффективности приобретения цифровых навыков и образовательных курсов³⁸. Применяемые методы анализа дают представление о степени сохранения навыков и эффективности курса, помогая постоянно совершенствовать программу.

4.4.4 Основанные на данных подходы к изучению воздействия развития навыков

- Программа грамотности в области ИИ в Финляндии: примером применения основанного на данных подхода для оценки воздействия является финская программа грамотности в области ИИ в Университете Ювяскюля, в рамках которой проводится сбор данных о моделях обучения с использованием мультимодальной аналитики и методов машинного обучения³⁹. В ходе программы проводится анализ достижений и результатов обучения участников, что позволяет адаптировать

³³ Документ МСЭ-D [SG2RGQ/137](#), представленный Замбией.

³⁴ Документ МСЭ-D [SG2RGQ/61](#), представленный БРЭ МСЭ.

³⁵ Документ МСЭ-D [SG2RGQ/184](#), представленный Бразилией.

³⁶ Документ МСЭ-D [SG2RGQ/188](#), представленный Соединенными Штатами Америки.

³⁷ Документ МСЭ-D [SG2RGQ/42](#), представленный Австралией.

³⁸ Документ ИК2 МСЭ-D (презентация семинара-практикума), Вопрос [5/2-2023-07](#), представленный Национальным институтом электросвязи Inatel (Бразилия).

³⁹ Документ ИК2 МСЭ-D (презентация семинара-практикума), Вопрос [5/2-2024-03](#), представленный Университетом Ювяскюля (Финляндия).

образовательную программу с целью достижения максимальной степени простоты понимания материала и эффективности приобретения навыков.

4.5 Выводы

Внедрение цифровых навыков является важнейшим фактором экономического роста, социальной интеграции и технологического прогресса. Информация, представленная в этой главе, свидетельствует о том, что не существует универсальной модели для развития цифровых навыков: данная задача требует индивидуального подхода, учитывающего уникальные потребности различных сообществ и секторов. Все описанные в этой главе инициативы, формирующие как навыки базовой цифровой грамотности, так и продвинутые технические компетенции, являются примерами преобразующего воздействия цифровых навыков на отдельные лица, предприятия и общества.

Представленные здесь исследования конкретных ситуаций и примеры передового опыта иллюстрируют важность сотрудничества между государственными структурами (разного уровня), представителями частного сектора (разного размера), образовательными учреждениями, общественными группами, гражданским обществом, техническим сообществом и международными организациями как инструмента содействия развитию цифровых навыков. Проект "Автобус, оснащенный ИКТ" в Мадагаскаре, программа Hackers do Bem в Бразилии и программа ShellsTheCode в Кот-д'Ивуаре являются яркими примерами того, как целенаправленные меры могут способствовать расширению прав и возможностей маргинализированных групп, преодолению цифрового разрыва и созданию возможностей для расширения экономических прав и возможностей.

Кроме того, внедрение таких появляющихся технологий, как ИИ и IoT, в учебные программы по развитию цифровых навыков подчеркивает необходимость их постоянной адаптации к технологическому прогрессу. Развивая у своих граждан навыки, необходимые для использования этих технологий, страны могут способствовать инновациям, расширять возможности трудоустройства и содействовать устойчивому развитию.

Продвигаясь в решении данного вопроса, крайне важно уделять первоочередное внимание развитию цифровых навыков как ключевого компонента национальных и глобальных стратегий цифровой трансформации. Инвестируя во всеохватные и доступные программы развития цифровых навыков, мы можем гарантировать, что никто не будет забыт в цифровом мире. Успех этих инициатив зависит от постоянной приверженности, сотрудничества и инноваций, обеспечивающих условия для движения к более справедливому будущему с широкими цифровыми возможностями.

Цифровые навыки – это не только путь к индивидуальному успеху, но и основа коллективного прогресса. Инструменты и знания, необходимые для процветания в цифровую эпоху, помогут нам построить более открытый, устойчивый и процветающий мир.

Глава 5 – Рамочная основа для освоения цифровых навыков разного уровня

Обладание цифровыми навыками становится основополагающим требованием в различных секторах, поэтому важнейшее значение приобретает разработка структурированной рамочной основы для освоения цифровых навыков базового, среднего и продвинутого уровней. При наличии такой рамочной основы страны, организации, образовательные учреждения, общественные группы, недостаточно представленные и недостаточно обслуживаемые сообщества, а также отдельные люди смогут на системной основе оттачивать цифровые компетенции с учетом таких параметров, как спрос на рабочую силу, ЦУР и социальная включенность. В этой главе рассматривается многоуровневый подход к освоению цифровых навыков с учетом потребностей различных лиц – от новичков до профессионалов, специализирующихся на электросвязи/ИКТ и новых и появляющихся технологиях.

Эффективная рамочная основа для освоения цифровых навыков должна содержать стратегии, адаптированные к разным этапам обучения, – от внедрения азов цифровой грамотности в учебную программу начальной школы до обеспечения специализированной подготовки в таких областях, как ИИ, кибербезопасность и IoT. В этой главе представлена комплексная модель развития цифровых навыков на всех уровнях, опирающаяся на результаты анализа передового опыта, руководящих указаний и образовательных программ. При помощи этой рамочной основы заинтересованные стороны смогут эффективно преодолевать разрывы в навыках, способствовать обучению на протяжении всей жизни и расширять права и возможности людей для процветания во все более цифровом мире.

5.1 Структура DigComp 2.2 для отображения уровня владения цифровыми навыками

Структура цифровых компетенций (DigComp), версия 2.2, представляет собой комплексное руководство, разработанное Объединенным исследовательским центром Европейской комиссии для определения и измерения цифровых компетенций граждан. Она включает пять основных областей:

- информационная грамотность и грамотность в сфере данных;
- связь и взаимодействие;
- создание цифрового контента;
- безопасность;
- решение задач.

Каждая область далее подразделяется на конкретные компетенции с детализацией по уровню владения, от базового до узкоспециализированного. Эта структура также включает более 250 новых примеров типов знаний, навыков и процедур, связанных с такими современными темами, как ИИ, кибергигиена и устойчивость. Этот подход благодаря своей структурированности помогает людям осваивать и совершенствовать цифровые навыки путем непрерывного обучения, обеспечивая таким образом возможность трудоустройства.

Значение этой структуры для измерения развития навыков в области ИКТ, особенно для развивающихся стран, объясняется ее способностью обеспечить стандартизированный, основанный на научных методах инструмент для оценки цифровых компетенций. DigComp 2.2 предоставляет четкие описания и строгую разбивку по уровням квалификации, позволяя директивным органам, преподавателям и организациям выявлять пробелы в навыках, разрабатывать целевые программы обучения и отслеживать прогресс. Это имеет решающее значение для развивающихся стран, где цифровая грамотность может существенно повлиять на экономический рост, социальную интеграцию и доступ к информации. Эту структуру можно адаптировать к местным условиям, что обеспечит ее актуальность и эффективность в разной среде.

Кроме того, DigComp 2.2 поддерживает включение цифровых навыков в различные виды деятельности, в том числе в образование, сферу занятости и общественную деятельность. Она

поощряет использование цифровых технологий для расширения социальных прав и возможностей и устойчивого развития, пропагандируя активную гражданскую позицию и участие в жизни общества.

5.2 Примеры уровней владения навыками

Базовый уровень

На базовом уровне люди владеют базовыми цифровыми навыками и могут выполнять простые задачи при наличии указаний. Они могут определять свои информационные потребности и находить данные с помощью простейших инструментов поиска и знакомы с простыми способами защиты своих устройств и персональных данных. Для этого уровня характерно наличие способности следовать простым инструкциям и выполнять повседневные задачи при наличии определенной помощи. На этом уровне пользователи начинают взаимодействовать с ИКТ и обретают уверенность в своей способности ориентироваться в цифровой среде.

Средний уровень

На среднем уровне люди могут самостоятельно выполнять задачи в соответствии с четкими инструкциями, а также повседневные задачи с помощью цифровых технологий. Они могут сформулировать свои информационные потребности, провести более сложный поиск и оценить достоверность источников. Они способны управлять данными, создавать цифровой контент и взаимодействовать при помощи различных ИКТ. Пользователи этого уровня могут решать несложные задачи и применять меры безопасности для защиты своих устройств и персональных данных. Их самостоятельность растет, и они могут корректировать свои навыки в зависимости от условий.

Продвинутый уровень

На продвинутом уровне люди обладают более глубоким пониманием ИКТ и могут давать другим советы по их использованию. Они могут применять различные стратегии для поиска и оценки информации, создавать и редактировать цифровой контент в разных форматах, а также использовать различные инструменты для онлайн-связи и взаимодействия. Они обеспечивают профессиональную защиту устройств и персональных данных и умеют оценивать и устранять комплексные риски и угрозы. Опытные пользователи могут решать нестандартные задачи и адаптировать свои навыки к целому комплексу обстоятельств, демонстрируя высокий уровень автономии и знаний.

Уровень узкоспециализированных компетенций

Люди, имеющие узкоспециализированные компетенции, являются экспертами в области ИКТ и способны решать сложные задачи инновационными способами. Благодаря своим знаниям они могут вносить вклад в профессиональные методы работы и давать советы другим в решении сложных задач в цифровой сфере. Они могут разрабатывать новые стратегии поиска, оценки информации и управления ею, а также создавать сложный контент. Пользователи, обладающие узкоспециализированными компетенциями, могут решать задачи, связанные с многофакторными рисками и угрозами, обеспечивая высший уровень безопасности и защищенности. Они предлагают новые идеи и процессы, расширяют границы цифровых компетенций и руководят достижениями в этой области.

Результаты исследования, проведенного в Университете им. Масарика (Чешская Республика), свидетельствуют о том, что цифровые навыки играют ведущую роль в процессе формирования будущего подростков. Цифровая грамотность не только расширяет перспективы получения образования и трудоустройства, но и способствует вовлечению в общественные и демократические процессы. В исследовании подчеркивается, что уровень развития цифровых навыков может варьироваться от одной демографической группы к другой, а также различаться в зависимости от таких факторов как пол, социально-экономический статус и уровень образования. На основе полученных выводов следует принять целенаправленные стратегии, чтобы способствовать сокращению этого неравенства, обеспечивая справедливое развитие цифровых навыков среди всей молодежи.

5.2.1 Вклады

Рамочная основа для освоения цифровых навыков призвана повысить степень открытости для всех и преодолеть цифровой разрыв с учетом различных уровней владения навыками и понимания важности индивидуального подхода к цифровому образованию и профессиональной подготовке. Эта рамочная основа охватывает инициативы и стратегии как глобального, так и локального масштаба, направленные на создание более открытого для всех цифрового общества.

В рамках инициативы DTCL проводится обучение цифровым навыкам соответствующего уровня с уделением особого внимания расширению масштабов соответствующих учебных программ. Целью данной инициативы, ориентированной на национальные учреждения, особенно в сельских и недостаточно обслуживаемых сообществах, является содействие формированию открытого для всех цифрового общества и улучшение условий жизни людей за счет цифровых технологий. Программа по распространению образовательных комплектов робототехники в Аргентине является примером эффективной рамочной основы для развития цифровых навыков путем практического обучения работе с IoT и робототехникой. Приобретение и распространение 4800 образовательных комплектов робототехники в рамках этой программы способствует охвату цифровыми технологиями и инновациям, а создание виртуального образовательного пространства для совместной работы учителей и учащихся содействует развитию навыка работы в команде.

В рамках Федерального плана профессионального образования в области ИКТ Аргентины ведется обучение цифровым навыкам продвинутого уровня, включающее комплексную программу подготовки в области управления и эксплуатации волоконно-оптических кабелей, земных станций спутниковой связи и конвергированных сетей. Семинары-практикумы по осознанному использованию цифровых технологий и курсы по ИИ, кибербезопасности и программированию направлены на повышение цифровых компетенций рабочего персонала. AIIISA в сотрудничестве с научно-образовательными организациями создает центры ИИ, целью которых является использование ИИ для развития цифровых навыков и создания потенциала на всех уровнях. В рамках данной инициативы предлагается стратегический подход к совершенствованию цифровых навыков в сфере ИИ, способствующий обучению представителей различных возрастных групп и социально-экономических слоев в области услуг и технологий ИКТ по модели непрерывного образования.

5.3 Реализация рамочной основы

Реализация рамочной основы для развития цифровых навыков требует многостороннего, адаптивного подхода, учитывающего различные условия на местном уровне. В связи с постоянно растущим значением цифровых навыков в профессиональном и личном контекстах правительствам, предприятиям и гражданскому обществу необходимо объединить усилия по разработке устойчивых, доступных и масштабируемых решений. Ниже представлен ряд важнейших стратегий эффективного внедрения систем цифровых навыков. Эти стратегии основаны на примерах передового опыта со всего мира. Предлагаемый подход, в частности, учитывает условия на местном уровне, содействует сотрудничеству, а также гарантирует, что рамочная основа останется динамичной и сможет гибко подстраиваться под меняющиеся технологические условия.

5.3.1 Локализация и понимание контекста

Адаптация стратегий к конкретным культурным, социальным и экономическим условиям соответствующих регионов является одним из факторов, влияющих на эффективность реализации рамочных основ для развития цифровых навыков. Для этого необходимо разбираться в особенностях местной цифровой экосистемы, включая устройства, платформы и инфраструктуру, распространенные в соответствующем регионе.

- Превосходным примером локализации является аргентинская программа по распространению образовательных комплектов робототехники, в рамках которой 430 таких комплектов уже были распределены среди учащихся для подготовки к будущему трудоустройству в таких секторах, как робототехника, IoT и программирование.

- Инициатива DTCL МСЭ способствует адаптации стратегий к условиям на местном уровне путем создания центров цифровой грамотности в сельских сообществах, при этом особое внимание уделяется инфраструктуре и образованию.

Крайне важным аспектом является локализация учебного контента с учетом местных культурных особенностей, в том числе использование местных языков и известных примеров. Например, обучение цифровым навыкам рыбаков в Индонезии, посвященное главным образом использованию цифрового радиоборудования для связи в случае бедствия, отвечает местным потребностям и повышает безопасность в важнейшем для этой страны секторе.

5.3.2 Осведомленность общественности и ее участие

Повышение осведомленности общественности имеет важное значение для содействия приобретению цифровых навыков. Кампании по повышению осведомленности общественности с использованием традиционных и цифровых СМИ могут стать эффективным инструментом охвата широкой аудитории, особенно в регионах, населению которых могут быть неизвестны цифровые технологии.

Семинары-практикумы на уровне сообществ и увлекательный контент, такой как видео или инфографика, помогают развеять мифы о цифровых концепциях. Например, в рамках проекта "Автобус, оснащенный ИКТ" недостаточно обслуживаемые сообщества Мадагаскара получают непосредственный доступ к технологиям, что повышает уровень их осведомленности и обеспечивает возможность практического обучения цифровой грамотности.

5.3.3 Государственная политика и меры стимулирования

Государственная поддержка имеет решающее значение для широкого внедрения цифровых навыков. Такие меры политики, как налоговые льготы, субсидии и гранты, могут стимулировать учреждения и предприятия к тому, чтобы включать элементы цифровой грамотности в реализуемые ими программы. Кроме того, интеграция цифровых навыков в официальные образовательные программы может обеспечить устойчивый доступ к ИКТ с раннего возраста.

- На примере Федерального плана профессионального образования в области ИКТ Аргентины видно, как программы государственной финансовой поддержки делают обучение цифровым навыкам более доступным, особенно для маргинализированных сообществ.
- Усилия Бурунди по включению гендерных факторов в политику в области ИКТ являются ярким примером инклюзивной политики, расширяющей участие женщин в цифровой экономике.

5.3.4 Совместные усилия и партнерства

Сотрудничество между правительствами, компаниями частного сектора, образовательными учреждениями и НПО имеет решающее значение для расширения масштабов программ по развитию цифровых навыков. Подобного рода партнерства открывают возможность для объединения ресурсов и опыта в целях обеспечения более полного охвата.

- Сотрудничество МСЭ, МОТ и ДТС является примером того, как партнерства могут способствовать повышению цифровой грамотности и расширению возможностей трудоустройства в недостаточно обслуживаемых регионах.
- В Кении подход организации Aminia Dada Innovations, основанный на принципе совместной разработки, гарантирует, что инициативы в области цифровой трансформации отвечают интересам и культурным потребностям сообщества.

Кроме того, в сфере цифрового образования возможно использование механизмов корпоративной социальной ответственности (КСО) для стимулирования компаний к тому, чтобы вносить свой вклад в обучение цифровым навыкам, часто путем предоставления или спонсирования инфраструктуры, цифровых лабораторий и учебных программ.

5.3.5 Регулярное проведение оценки и пошаговое улучшение

С учетом высоких темпов технологического прогресса обеспечение постоянной проверки рамочных основ для развития цифровых навыков имеет решающее значение. Регулярное проведение оценки гарантирует, что программы сохраняют актуальность и эффективность в аспекте удовлетворения возникающих потребностей.

- Инструментарий оценки Making Sense of Media (MSOM)⁴⁰ Управления связи (Ofcom) Соединенного Королевства предлагает комплексную методику оценки эффективности мероприятий по развитию цифровых навыков и обеспечивает учет обратной связи при разработке будущих мер.

Циклы проведения оценки и получения обратной связи особенно важны при работе с развивающимися технологиями, такими как ИИ, блокчейн или кибербезопасность. Например, поэтапный подход Южно-Африканской Республики к развитию навыков в сфере ИИ обеспечивает конкурентоспособность страны в исследованиях в области ИИ при одновременной адаптации к новым технологическим реалиям.

5.3.6 Ключевые стратегии реализации рамочной основы

Следует выделить несколько стратегий, обеспечивающих эффективную реализацию рамочной основы:

- 1) ГЧП. Сотрудничество с частным сектором и образовательными учреждениями имеет решающее значение. Инициатива DTCL служит примером того, как ГЧП могут существенно повысить эффективность предоставления цифровой профессиональной подготовки, в особенности для недостаточно обслуживаемых сообществ.
- 2) Приемлемое в ценовом отношении и доступное образование. Помимо включения цифровых навыков в образовательные программы, бесплатные онлайн-образовательные платформы и местные коллективные центры могут предлагать легкодоступные программы обучения. В Бурунди налоговые льготы, предоставляемые правительством для появления на рынке приемлемых в ценовом отношении устройств, служат наглядным примером того, как снижение стоимости доступа может повысить уровень участия.
- 3) Модель подготовки инструкторов. Эта модель увеличивает масштабируемость и адаптивность за счет расширения прав и возможностей местных лидеров по обучению других людей. Бразильская программа профессиональной подготовки в области ИКТ для женщин является примером адаптации данного подхода к конкретным демографическим группам. Этот пример делает акцент на том, как подобный подход может гарантировать, что меры по развитию цифровых навыков будут инклюзивными для всего разнообразия пользователей и будут отвечать всему спектру их потребностей⁴¹.
- 4) Целостная учебная программа, соответствующая требованиям завтрашнего дня. Развитие цифровых навыков в рамках образовательных инициатив должно включать развитие навыков критического мышления и обеспечения безопасности в онлайн-среде. Университет им. Масарика подчеркивает необходимость уделять особое внимание обеспечению безопасности в цифровой среде⁴².
- 5) Инновационные модели финансирования. Изучение возможностей финансирования, таких как международные фонды развития и программы КСО, имеет решающее значение для устойчивости сферы обучения цифровым навыкам в долгосрочной перспективе. Проект по созданию "цифровых" деревень в Мексике является ярким примером того, как государственное и частное финансирование может оживить экономику на местном уровне при помощи цифрового предпринимательства.

⁴⁰ <https://www.ofcom.org.uk/media-use-and-attitudes/media-literacy/toolkit/?language=en>.

⁴¹ Документ МСЭ-D SG2RGQ/211, представленный Бразилией.

⁴² Документ ИК2 МСЭ-D (презентация семинара-практикума), Вопрос 5/2-2023-04, представленный Университетом им. Масарика (Чешская Республика).

5.3.7 Адаптивные и гибкие стратегии

Адаптивность и гибкость исключительно важны при работе с различными сообществами. Проводимые в Австралии ежегодные форумы по охвату коренных народов цифровыми технологиями обеспечивают привлечение заинтересованных сторон, а также то, что усилия по охвату цифровыми технологиями, как и прежде, учитывают уникальные проблемы, с которыми сталкиваются различные сообщества, в особенности коренное население.

Кроме того, правительства должны проводить политику, направленную на содействие широкополосному доступу и снижение затрат: примером такой политики служат стратегии Бурунди по снижению стоимости устройств и обеспечению приемлемого в ценовом отношении доступа к интернету. Эти усилия имеют важнейшее значение для расширения охвата программами цифровой грамотности.

5.4 Стратегии приемлемого в ценовом отношении и устойчивого развития цифровых навыков

5.4.1 Государственно-частные партнерства для обучения цифровым навыкам

Сотрудничество между правительствами, частным сектором, гражданским обществом, научными кругами и международными организациями имеет решающее значение, для того чтобы провести совместную разработку программ обучения, а также сделать их более доступными и приемлемыми в ценовом отношении. Инициатива DTCL свидетельствует об эффективности таких партнерств для совершенствования процесса организации цифрового обучения и его результативности.

5.4.2 Использование платформ с открытым исходным кодом и бесплатных онлайн-платформ

Использование платформ, которые предлагают бесплатные или недорогие курсы по развитию цифровых навыков, обеспечивает возможность получения качественного образования при минимальных затратах.

5.4.3 Целостное образование и безопасность

Развитие цифровых навыков в рамках образовательных инициатив, основанных на целостной стратегии, должно сопровождаться развитием навыков критического мышления и обеспечения безопасности в онлайн-среде, чтобы использование цифровых возможностей гражданами расширялось при одновременном снижении рисков.

5.4.4 Центры цифровой грамотности на уровне сообществ

Открытие центров цифровой грамотности в коллективных центрах делает образовательные материалы легкодоступными для участников, сокращая их путевые расходы, и адаптирует учебный процесс к местным потребностям.

5.4.5 Адаптивные и гибкие стратегии развития цифровых навыков

В Австралии модель привлечения заинтересованных сторон и Академия STEM для молодых женщин из числа коренных народов выступают примерами того, что адаптивные стратегии, позволяющие решать специфические задачи на уровне сообщества, обеспечивают доступность цифровых технологий и навыков для всех.

5.4.6 Инновационные модели финансирования и снижение стоимости доступа

Применение инновационных моделей финансирования и снижение стоимости доступа с помощью таких стратегий, как предоставление налоговых льгот на устройства и субсидий на доступ в интернет, может обеспечить наличие средств, необходимых для реализации устойчивых программ обучения цифровым навыкам.

5.4.7 Обеспечение наличия инфраструктуры и ресурсов

Следование концепции "четырёхзвенной спирали", состоящей из представителей правительства, промышленности, научно-образовательных учреждений и гражданского общества, играет решающую роль в процессе устойчивой цифровой трансформации.

Обеспечение наличия необходимой инфраструктуры, в том числе цифровой и физической инфраструктуры, а также людских и финансовых ресурсов, имеет основополагающее значение в контексте эффективности программ обучения.

Глава 6 – Выводы

Внедрение ИКТ и развитие цифровых навыков стали важнейшими движущими силами социально-экономического прогресса и достижения ЦУР во все более взаимосвязанном мире. В настоящем отчете рассматриваются значительные усилия, предпринимаемые на глобальном уровне для расширения инфраструктуры ИКТ, содействия охвату цифровыми технологиями и повышения цифровых компетенций на различных уровнях. Несмотря на существенный прогресс, сохраняются значительные различия в доступе к ИКТ и темпах их внедрения, а также в уровне развития цифровых навыков, особенно в недостаточно обслуживаемых сообществах и развивающихся регионах. Устранение этих различий имеет решающее значение для построения инклюзивного цифрового фундамента, который принесет пользу всем.

6.1 Основные выводы

- 1) Значение инфраструктуры и доступности: надежная цифровая инфраструктура — это основа эффективного внедрения ИКТ. Усилия по расширению возможности установления широкополосных соединений в сельских и отдаленных районах продемонстрировали преобразующее воздействие ИКТ на сообщества, которые прежде не имели доступа к цифровой экономике. Инвестиции в цифровую инфраструктуру должны оставаться приоритетным направлением в целях обеспечения справедливого доступа, о чем свидетельствуют исследования конкретных ситуаций в Мадагаскаре, Либерии и Бразилии.
- 2) Развитие цифровых навыков как инструмент расширения охвата технологиями: цифровая грамотность и технические навыки продвинутого уровня необходимы для полноценной реализации потенциала ИКТ. Программы, направленные на развитие базовых навыков среди недостаточно обслуживаемых слоев населения, цифровых навыков у молодежи и навыков продвинутого уровня для применения в конкретных отраслях, являются эффективными моделями преодоления разрывов в навыках. Успех инициатив в Аргентине, Кот-д'Ивуаре и Австралии подчеркивает важность адаптации учебных материалов в области цифровых технологий к конкретным потребностям различных демографических групп.
- 3) Инновационная нормативно-правовая база и партнерства: ГЧП и нормативно-правовая база играют важную роль в содействии внедрению ИКТ. Прогрессивные меры политики, такие как меры, введенные на Мадагаскаре, или меры в рамках глобальных инициатив, таких как Кампания МСЭ–МОТ по приобретению цифровых навыков, демонстрируют, как инклюзивная политика и сотрудничество между компаниями отрасли могут создать благоприятную среду для повсеместного обеспечения цифрового доступа и развития цифровых навыков.
- 4) Использование появляющихся технологий в интересах развития: интеграция новых и появляющихся технологий, включая ИИ, кибербезопасность и IoT, имеет решающее значение для устойчивого развития. Опыт таких стран, как Индия, Южно-Африканская Республика и Турция, станет ценным примером того, как целевые программы развития цифровых навыков в этих областях могут подготовить людей к карьере в быстро меняющейся цифровой среде, отвечая как местным, так и глобальным потребностям в рабочей силе.
- 5) Эффективное измерение и оценка воздействия: оценка результатов инициатив в области развития цифровых навыков имеет большое значение для совершенствования структуры учебных программ и обеспечения их соответствия намеченным целям. Применение эффективных механизмов мониторинга и оценки, таких как механизм оценки программы по развитию цифровых навыков в Замбии или основанный на данных подход для оценки программы грамотности в области ИИ в Финляндии, приводит к появлению ценной информации, которая может стать основой для будущих преобразований программ и оптимизации распределения ресурсов.

6.2 Рекомендации

- 1) Уделение первоочередного внимания комплексной рамочной основе для обучения цифровым навыкам: правительствам и образовательным учреждениям рекомендуется использовать структурированную рамочную основу для обучения цифровым навыкам на всех уровнях. Эта рамочная основа должна учитывать базовые навыки цифровой грамотности, технические компетенции среднего уровня и навыки продвинутого уровня в области появляющихся технологий.

Наряду с этим решающее значение для адаптации к изменяющимся цифровым требованиям имеют гибкие траектории обучения и возможности обучения на протяжении всей жизни.

- 2) Расширение ГЧП: сотрудничество с частным сектором может ускорить процесс развертывания инфраструктуры ИКТ, а также содействовать цифровой грамотности и профессиональному развитию трудового персонала. Рекомендуется поощрять партнерства с целью разработки масштабируемых решений по охвату цифровыми технологиями и удовлетворению местных потребностей с использованием отраслевого опыта и ресурсов.
- 3) Обеспечение приемлемого в ценовом отношении доступа к устройствам и интернету: политика, направленная на снижение стоимости цифровых устройств и возможности установления соединений, необходима для того, чтобы внедрение ИКТ носило более открытый характер. Механизмы поддержки, включая субсидии, варианты финансирования и инновационные модели обслуживания подвижной связи, являются эффективными способами снижения экономических барьеров для цифрового доступа.
- 4) Содействие цифровому доверию и повышению осведомленности в области кибербезопасности: укрепление пользовательского доверия при помощи инициатив по просвещению в области кибербезопасности и формированию цифрового доверия имеет большое значение в контексте безопасного и ответственного внедрения ИКТ. Для содействия созданию безопасной цифровой среды для всех пользователей в реализуемых программах рекомендуется уделять особое внимание вопросам конфиденциальности, защиты данных и безопасной онлайн-практики.
- 5) Уделение особого внимания подходам, учитывающим конкретные условия маргинализированных сообществ: для эффективного охвата маргинализированных групп требуется разработка адресных стратегий, принимающих во внимание социально-экономические, географические и культурные факторы. Инициативы в области повышения цифровой грамотности коренного населения, программы, учитывающие гендерные аспекты, и создание локализованного контента на родных языках пользователей являются примерами подходов, доказавших свою эффективность в охвате недостаточно обслуживаемых сообществ и учитывающих их конкретные условия.
- 6) Государствам-Членам следует стремиться создавать центры цифровых навыков внутри страны.
- 7) Работа по настоящему исследуемому Вопросу должна и далее вестись в рамках отдельного исследуемого Вопроса в следующем исследовательском периоде.

Предпосылками для обеспечения общедоступности цифровых технологий являются скоординированные глобальные усилия и стремление постоянно совершенствовать как инфраструктуру, так и уровень развития цифровых навыков. По мере ускорения процесса цифровой трансформации решающее значение для построения справедливого и процветающего цифрового будущего будут приобретать всеохватывающая политика в области ИКТ, адресные программы развития цифровых навыков и меры по тщательной оценке их воздействия. Прилагая усилия в этих направлениях, заинтересованные стороны могут создать мир, в котором цифровые навыки будут доступны всем, а также расширить права и возможности людей и сообществ для их активного участия в цифровой экономике и в формировании будущего развития, основанного на технологиях.

Annex 1 – List of contributions and liaison statements received on Question 5/2

Contributions on Question 5/2

Web	Received	Source	Title
2/406	2025-04-29	RIFEN	Impact of digital skills on the adoption and effective use of ICT in SMEs
2/400	2025-04-22	United Kingdom	UK comments on draft Q5/2 final report
2/397	2025-04-22	BDT Focal Point for Question 5/2	BDT report on recent activities implemented by the ITU secretariat on capacity and digital skills development
2/387	2025-04-14	China	Digital technology promotes educational equity: Innovative measures for balanced education of minors
2/362 (Rev.1)	2025-05-09	Co-Rapporteurs for Question 5/2	Draft Output Report on Question 5/2
2/355	2025-03-12	Sri Lanka	Improving digital skills
2/348	2025-02-27	RIFEN	Low attendance rates in computer science among female schools a challenge for the development of a country
2/347	2025-02-25	Chad	Gender policy in favour of women and girls in the use of ICT project
2/338	2024-11-04	Türkiye	Effective use of ICT in disaster risk reduction and management training for public employees in Türkiye
2/330	2024-10-29	Egypt	Egypt IoT Forum
2/329	2024-10-29	Egypt	Egypt capacity building centre for African countries (EG-ATRC)
2/328	2024-10-29	Uganda	Enhancement of ICT adoption through digital skill-ing for women in the informal sector
2/327	2024-10-29	Uganda	Empowering youth in underserved communities through ICT and multimedia skills development program
2/319	2024-10-28	BDT Focal Point for Question 5/2	BDT report on recent activities implemented by the ITU secretariat on capacity and digital skills development
2/313	2024-10-28	Republic of Korea	Providing personalized digital education through digital capability assessment
2/304	2024-10-22	United States	U.S. experiences learned on the Women in the Digital Economy Fund (WiDEF) to addressing closing the gender digital divide through economic incentives and mechanisms
2/303 +Ann.1	2024-10-22	GSM Association	GSMA research on mobile Internet connectivity and recommendations to expand digital inclusion

(продолжение)

Web	Received	Source	Title
2/295 (Rev.1) +Ann.1	2024-10-22	China	AI for Good, bridge the AI divide
2/293 +Ann.1-2	2024-10-21	GSM Association	2024 Mobile Industry Impact Report: Sustainable Development Goals
2/290	2024-10-21	RIFEN	Deepening usage of ICTs to enhance digital gender inclusivity and leveraging digital skilling in rural and remote areas in Africa
2/287	2024-10-11	Zambia	Initiative for the development of digital skills modules in Zambia
2/281	2024-10-29	Co-Rapporteurs for Question 5/2	Draft Output Report on ITU-D Question 5/2
2/275	2024-09-30	Côte d'Ivoire	The ICT Passport
2/264	2024-09-25	RIFEN	Contribution following the capacity building of the women of RIFEN with regard to artificial intelligence and cybersecurity
2/259	2024-09-21	RIFEN	Using the Internet to develop and enhance digital skills- case of Burundi
2/255	2024-09-19	RIFEN	Good practices for digital inclusion: report from the digital-barrier-free programme on inclusive capacity building organized by RIFEN
2/252	2024-09-19	Sri Lanka	National Digital Strategy of Sri Lanka
2/251	2024-09-18	Uzbekistan	Youth ITU Academy
2/247	2024-09-16	RIFEN	Impact of digital skills on adoption and effective use of ICTs by small and medium enterprises
2/240	2024-09-04	RIFEN	Digital skilling must include consumer awareness and education
2/231	2024-09-26	Co-Rapporteurs for Question 5/2	Annual progress report for Question 5/2 for November 2024 meeting
RGQ2/219	2024-05-08	SG2 Coordinators on WTDC Resolution 9	Proposed liaison statement on implementation of Resolution 9 on improving digital skills and human exposure to electromagnetic fields
RGQ2/211	2024-04-16	Brazil	Brazilian trainings programs for women
RGQ2/206	2024-04-16	Intel Corporation	Draft Subchapters 4.3 and 4.4 for Question 5/2 Report
RGQ2/192 +Ann.1-2	2024-04-16	Australia	Australian Government initiative to increase Indigenous female representation in Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM)
RGQ2/188 (Rev.1)	2024-04-15	United States	Engaging and providing digital skills for youth by piloting crowdsourced approaches to solve problems in the developing world
RGQ2/187	2024-04-15	Türkiye	BTK Academy- training portal

(продолжение)

Web	Received	Source	Title
RGQ2/184	2024-04-15	Brazil	Creating cybersecurity capabilities: Hackers do Bem
RGQ2/172	2024-04-11	Australia	Be Connected program
RGQ2/170	2024-04-04	Russian Federation	Implementation of the educational project "Digital Literacy Campaign" in the Russian Federation
RGQ2/169	2024-04-04	Russian Federation	"Digital Department" at the State Medical University
RGQ2/165	2024-04-02	Brazil	Meaningful connectivity
RGQ2/161 (Rev.1)	2024-03-28	GSM Association; Orange	Mobile operators' contribution to meaningful connectivity (with a focus on the African continent)
RGQ2/160	2024-03-26	RIFEN	Initiatives to strengthen digital trust in Côte d'Ivoire
RGQ2/158	2024-03-26	RIFEN	Encourage collaboration with universities and leading technology schools to strengthen the specific digital skills of young professionals in Côte d'Ivoire
RGQ2/154	2024-03-22	RIFEN	Women leaders are needed for impactful digital connectivity policies and programmes
RGQ2/152	2024-03-26	RIFEN	Promoting the adoption of telecommunications/ ICT and the improvement of digital skills: the experience of Côte d'Ivoire
RGQ2/145	2024-03-14	United States	Promoting multilingualism on the Internet
RGQ2/143	2024-03-12	Dominican Republic	INDOTEL-ITLA training centres project for developing digital skills
RGQ2/139	2024-03-11	Romania	Digital skills to build future education system for youth- a Romanian perspective
RGQ2/138	2024-03-11	Central African Republic	Trends in digital skills acquisition and training programs
RGQ2/137	2024-03-11	Zambia	Initiative for the development of digital skills in the Republic of Zambia
RGQ2/132	2024-02-29	RIFEN	Tackling the digital gender gap: the time is now
RGQ2/125	2024-02-29	Rwanda	Digital skills development initiatives
RGQ2/123	2024-02-29	Haiti	Development of amateur radio skills
RGQ2/116	2024-02-28	Liberia	Digital Liberia and electronic government activity
RGQ2/111	2024-02-18	Senegal	Overview of the "Wireless Solutions for Fisheries in Senegal" (WISE) project
RGQ2/110	2024-02-19	Madagascar	Extension of licences and regulatory reforms to improve digital connectivity in Madagascar
2/197	2023-10-17	Burundi	Impact of the project "Improving the digital ecosystem and digital skills for the economic empowerment of women in least developed countries (LDCs)" in Burundi

(продолжение)

Web	Received	Source	Title
2/191	2023-10-16	BDT Focal Point for Question 5/2	BDT report on recent activities implemented by the ITU secretariat on capacity and digital skills development
2/190	2023-10-16	GSM Association	Insights and recommendations to address the digital skills barrier to mobile Internet adoption
2/188	2023-10-16	Republic of Korea	Case studies on digital skills capacity building in Korea
2/186	2023-10-16	Australia	First Nations Digital Inclusion Plan
2/180	2023-10-12	Indonesia	Improving digital skills for distress to fishermen
2/165	2023-10-10	United States	U.S. programs and experiences overseas to address closing the gender digital divide through economic incentives and mechanisms
2/164	2023-10-10	United Kingdom	Evaluating community-based digital skills interventions: MSOM Evaluation Toolkit
2/155	2023-10-05	International Chamber of Commerce	Digitalisation for people: digital skilling and services for the SDGs
2/150 +Ann.1	2023-09-29	Argentina	Promoting cybersecurity in Argentina: challenges, strategies and advances in the digital era
2/149 +Ann.1	2023-09-29	Argentina	Recommendations for a trustworthy artificial intelligence
2/147	2023-09-29	Argentina	Centre for Genders in Technologies (Centro G+T)
2/146	2023-09-29	Argentina	Punto Digital Program and Virtual Learning Platform
2/145 (Rev.1)	2023-09-29	Argentina	Federal ICT Training Plan
2/144	2023-09-29	Argentina	Mi Pueblo Conectado Program
2/142 (Rev.1)	2023-09-29	Argentina	Program for the acquisition and distribution of robotics kits
2/131	2023-09-14	Guinea	Organization of International Girls in ICT Day
2/130	2023-09-12	Chad	Digitalization and popularization of financial services: implementation of pilot project for the payment of public officials by mobile money
2/125	2023-09-14	Co-Rapporteurs for Question 5/2	Annual progress report for Question 5/2 for October-November 2023 meeting
2/117	2023-09-06	Haiti	RepareNET: training in the repair of mobile phones for integration of the digital economy
2/113	2023-09-03	Madagascar	Initiatives aimed at improving the availability of digital infrastructure in Madagascar and building digital skills
RGQ2/76	2023-05-09	BDT Focal Point for Question 5/2	Digital KIT for digital transformation

(продолжение)

Web	Received	Source	Title
RGQ2/61	2023-05-03	BDT Focal Point for Question 5/2	BDT report on recent activities implemented by the ITU secretariat on capacity and digital skills development
RGQ2/56	2023-04-27	Brazil	Identifying digital gaps with crowdsourcing data
RGQ2/55	2023-04-25	Mexico	Translation workshops into indigenous languages to promote the empowerment of users
RGQ2/54	2023-04-25	Mexico	Reports on terms and conditions applicable to users in the use of e commerce platforms
RGQ2/46	2023-04-24	International Chamber of Commerce	Delivering universal meaningful connectivity to enable e-services and applications
RGQ2/43	2023-04-24	South Africa	Sharing experience from South Africa on improving digital skills in artificial intelligence
RGQ2/42	2023-04-21	Australia	Digital transformation of small businesses
RGQ2/40	2023-04-17	Australia	Australia's national online safety awareness campaign
RGQ2/35	2023-04-06	Senegal	Overview of the role of digital skills in the Digital Senegal 2025 strategy
RGQ2/28	2023-03-30	Côte d'Ivoire	Initiatives to improve digital skills among women: experience of Côte d'Ivoire
RGQ2/23 (Rev.1)	2023-03-23	Madagascar	Combating digital illiteracy in countries in financial difficulty- proposal for method to facilitate access to the necessary resources and to enhance digital skills
RGQ2/15	2023-03-15	Burundi	Skills development for students through use of ICTs at reduced rates
RGQ2/9	2023-02-23	Liberia	Fibre cable deployment and Liberia Research and Education Network
2/TD/7	2022-12-07	Vice-Rapporteur for Question 5/2	Mapping of ITU-D Question 5/2 to ITU-D SG1 and SG2 Questions, ITU-R Working Parties and ITU-T Working Parties
2/TD/6 (Rev.1)	2022-12-07	Co-Rapporteurs for Question 5/2	Proposal of work plan for Study Question 5/2
2/74	2022-11-18	World Bank	World Bank Study Group 2 Submission: Digital transformation
2/69	2022-11-17	GSM Association	Increase support towards grassroots community workers to improve the adoption of digital skills among marginalized communities
2/58	2022-11-15	Intel Corporation	Importance of computer and broadband programs for households, students and education
2/46	2022-10-17	Inter-Sector Coordination Group	Mapping of ITU-D Questions to ITU-T Questions and ITU-R Working Parties

(продолжение)

Web	Received	Source	Title
2/39	2022-10-13	Ecole Nationale Supérieure des Postes, Télécommunications et TIC	Adoption of telecommunications/ICTs and improving digital skills in developing countries, particularly in Cameroon, with proposals for strategies to be implemented
2/36	2022-10-12	Senegal	Promoting digital transformation: the 2nd Digital Forum and the 1st competition for the President of the Republic's Digital Innovation Grand Prize organized in Senegal in 2020

Incoming liaison statements for Question 5/2

Web	Received	Source	Title
2/223	2024-07-08	ITU-R Working Party 1B	Reply liaison statement from ITU-R Working Party 1B to ITU-D Study Group 2 Question 5/2 and Question 7/2 on tables of Contents of the Final Reports of ITU-D Question 5/2 and Question 7/2

Канцелярия Директора
Международный союз электросвязи (МСЭ)
Бюро развития электросвязи (БРЭ)
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Эл. почта: bdtdirector@itu.int
Тел.: +41 22 730 5035/5435
Факс: +41 22 730 5484

**Департамент цифровых сетей и
цифрового общества (DNS)**

Эл. почта: bdt-dns@itu.int
Тел.: +41 22 730 5421
Факс: +41 22 730 5484

**Департамент центра цифровых
знаний (DKN)**

Эл. почта: bdt-dkh@itu.int
Тел.: +41 22 730 5900
Факс: +41 22 730 5484

Канцелярия заместителя Директора и региональное присутствие
Департамент координации операций на местах (DDR)
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Эл. почта: bdtdeputydir@itu.int
Тел.: +41 22 730 5131
Факс: +41 22 730 5484

**Департамент партнерских отношений
в интересах цифрового развития (PDD)**

Эл. почта: bdt-pdd@itu.int
Тел.: +41 22 730 5447
Факс: +41 22 730 5484

Африка

Эфиопия

Региональное отделение МСЭ
Gambia Road
Leghar Ethio Telecom Bldg., 3rd floor
P.O. Box 60 005
Addis Ababa
Ethiopia

Эл. почта: itu-ro-africa@itu.int
Тел.: +251 11 551 4977
Тел.: +251 11 551 4855
Тел.: +251 11 551 8328
Факс: +251 11 551 7299

Камерун

Зональное отделение МСЭ
Immeuble CAMPOST, 3^e étage
Boulevard du 20 mai
Boîte postale 11017
Yaoundé
Cameroun

Эл. почта: itu-yaounde@itu.int
Тел.: + 237 22 22 9292
Тел.: + 237 22 22 9291
Факс: + 237 22 22 9297

Сенегал

Зональное отделение МСЭ
8, Route du Méridien Président
Immeuble Rokhaya, 3^e étage
Boîte postale 29471
Dakar – Yoff
Senegal

Эл. почта: itu-dakar@itu.int
Тел.: +221 33 859 7010
Тел.: +221 33 859 7021
Факс: +221 33 868 6386

Зимбабве

Зональное отделение МСЭ
USAF POTRAZ Building
877 Endeavour Crescent
Mount Pleasant Business Park
Harare
Zimbabwe

Эл. почта: itu-harare@itu.int
Тел.: +263 242 369015
Тел.: +263 242 369016

Северная и Южная Америка

Бразилия

Региональное отделение МСЭ
SAUS Quadra 6 Ed. Luis Eduardo
Magalhães
Bloco E, 10^o andar, Ala Sul
(Anatel)
CEP 70070-940 Brasilia – DF
Brazil

Эл. почта: itubrasilia@itu.int
Тел.: +55 61 2312 2730-1
Тел.: +55 61 2312 2733-5
Факс: +55 61 2312 2738

Барбадос

Зональное отделение МСЭ
United Nations House
Marine Gardens
Hastings, Christ Church
P.O. Box 1047
Bridgetown
Barbados

Эл. почта: itubridgetown@itu.int
Тел.: +1 246 431 0343
Факс: +1 246 437 7403

Чили

Зональное отделение МСЭ
Merced 753, Piso 4
Santiago de Chile
Chile

Эл. почта: itusantiago@itu.int
Тел.: +56 2 632 6134/6147
Факс: +56 2 632 6154

Гондурас

Зональное отделение МСЭ
Colonia Altos de Miramontes
Calle principal, Edificio No. 1583
Frente a Santos y Cia
Apartado Postal 976
Tegucigalpa
Honduras

Эл. почта: itutegucigalpa@itu.int
Тел.: +504 2235 5470
Факс: +504 2235 5471

Арабские государства

Египет

Региональное отделение МСЭ
Smart Village, Building B 147
3rd floor
Km 28 Cairo
Alexandria Desert Road
Giza Governorate
Cairo
Egypt

Эл. почта: itu-ro-arabstates@itu.int
Тел.: +202 3537 1777

Факс: +202 3537 1888

Азиатско-Тихоокеанский регион

Таиланд

Региональное отделение МСЭ
4th floor NBTC Region 1 Building
101 Chaengwattana Road
Laksi,
Bangkok 10210,
Thailand

Эл. почта: itu-ro-asiapacific@itu.int
Тел.: +66 2 574 9326 – 8

+66 2 575 0055

Индонезия

Зональное отделение МСЭ
Gedung Sapta Pesona
13th floor
Jl. Merdeka Barat No. 17
Jakarta 10110
Indonesia

Эл. почта: bdt-ao-jakarta@itu.int
Тел.: +62 21 380 2322

Индия

**Зональное отделение и
Центр инноваций МСЭ**
C-DOT Campus
Mandi Road
Chhatarpur, Mehrauli
New Delhi 110030
India

Эл. почта: itu-ao-southasia@itu.int
Зональное отделение itu-ao-southasia@itu.int
Центр инноваций itu-ic-southasia@itu.int
Веб-сайт: [ITU Innovation Centre in New Delhi, India](http://ITU-Innovation-Centre-New-Delhi-India)

СНГ

Российская Федерация

Региональное отделение МСЭ
4, Building 1
Sergiy Radonezhsky Str.
Moscow 105120
Russian Federation

Эл. почта: itu-ro-cis@itu.int
Тел.: +7 495 926 6070

Европа

Швейцария

Отделение для Европы МСЭ
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Эл. почта: euregion@itu.int
Тел.: +41 22 730 5467
Факс: +41 22 730 5484

Международный союз электросвязи

Place des Nations
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

ISBN: 978-92-61-41164-0



Опубликовано в Швейцарии
Женева, 2025 г.

Фотографии представлены: Adobe Stock