

Комплект материалов по цифровым навыкам



Комплект материалов по цифровым навыкам

Выражение признательности

Комплект материалов по цифровым навыкам был разработан г-ном Крисом Ковардом (Chris Coward), главным исследователем и директором группы технологических и социальных изменений (TASCHA) при Школе информационных технологий Вашингтонского университета, Сиэтл, и Мишель Феллоуз (Michelle Fellows), аналитиком-исследователем, TASCHA, консультантом МСЭ, под кураторством Сюзан Шорр (Susan Schorr), руководителя отдела охвата цифровыми технологиями (DID) Бюро развития электросвязи (БРЭ) МСЭ, при участии г-на Уильяма Натта (William Natta), младшего специалиста, DID, и под общим руководством Кемала Хусейновича (Kemal Huseinovic), руководителя департамента инфраструктуры, благоприятной среды и электронных приложений (ИЕЕ), БРЭ МСЭ.

Редактором отчета выступил г-н Кит Стимпсон (Keith Stimpson), консультант МСЭ, а графический дизайн разработан г-жой Астаджам Баманга (Astadjam Bamanga), младшим специалистом ИЕЕ, и г-жой Делией Солари (Delia Solari), стажером МСЭ.

Г-жа Сюзанна Пуэрто (Susana Puerto), старший специалист по трудоустройству молодежи, МОТ, и г-жа Шорр (Schorr) провели коллегиальный обзор комплекта материалов по цифровым навыкам, который содержит вклады от таких организаций и инициатив как МОТ, МСЭ, ЮНЕСКО, ЮНКТАД, Основной группы ООН по вопросам детей и молодежи, НЕПАД, Education for Employment, Mastercard Foundation, Компьютерная академия ШАГ и Switch Maven, являющихся партнерами по содействию молодежной занятости. МОТ и МСЭ выражают особую благодарность за все полученные комментарии. Коллегиальный обзор позволил сделать содержание данного комплекта материалов богаче и информативнее. МСЭ и МОТ хотели бы отметить особые вклады следующих специалистов:

- г-жа Донг Ву (Dong Wu) и г-жа Клаудиа Контрерас (Claudia Contreras), ЮНКТАД
- г-н Мяо Фэнчунь (Miao Fengchun) и г-н Стивен Вослоо (Steven Vosloo), ЮНЕСКО
- г-н Донован Гуттьерес (Donovan Guttieres) и г-жа Кимми Пугель (Kimmy Pugel), Основная группа ООН по вопросам детей и молодежи
- Эрнестин Фотабонг (Estherine Fotabong), Фати Н'зи-Хассан (Fati N'zi-Hassane) и Унами Мпофу (Unami Mporfu), НЕПАД
- г-н Сальваторе Нигро (Salvatore Nigro), Education for Employment
- г-жа Карен Моор (Karen Moore) и г-жа Мередит Ли (Meredith Lee), Mastercard Foundation
- г-н Виталий Варбанец (Vitalii Varbanets), Компьютерная академия ШАГ
- г-н Раман Намбиар (Raman Nambiar), Switch Maven
- г-н Казу Чанати (Kazu Chatani) и г-н Давид Кучера (David Kucera), МОТ
- г-н Ашиш Нараян (Ashish Narayan), МСЭ

Отдельная благодарность службе производства публикаций МСЭ и группам разработки бренда МСЭ за верстку и дизайн обложки.

ISBN

978-92-61-26514-4 (печатная версия)

978-92-61-26524-3 (электронная версия)

978-92-61-26534-2 (версия в формате EPUB)

978-92-61-26544-1 (версия в формате Mobi)



Просьба подумать об окружающей среде, прежде чем печатать этот отчет

© ITU 2018

Все права сохранены. Ни одна из частей данной публикации не может быть воспроизведена с помощью каких бы то ни было средств без предварительного письменного разрешения МСЭ.

Мы живем в самый разгар цифровой революции. Сегодня количество людей, соединенных с интернетом несоизмеримо больше, чем когда-либо ранее. Люди пользуются цифровыми устройствами и услугами для работы и для обслуживания других аспектов своей жизни. Частично это подпитывается ростом подвижного широкополосного доступа, который ежедневно обеспечивает участие все большего числа людей из развивающихся стран в цифровой экономике. Кроме того, в течение последних десяти лет мы наблюдаем значительное развитие новых технологий, часть из которых появились совсем недавно, и среди них искусственный интеллект, большие данные, блокчейн, облачные вычисления, интернет вещей, машинное обучение, мобильные приложения, нанотехнологии и 3D-печать. Все это будет способствовать глубоким изменениям в нашей повседневной жизни в предстоящие десятилетия, радикально меняя характер потребления, производства и работы. И, как и любые другие трансформационные изменения, они открывают перед нами огромные возможности, в то же время ставя перед нами серьезную задачу.



Характер задачи очевиден. Образовался большой разрыв в уровне освоения навыков: по всему миру появляются десятки миллионов рабочих мест для людей с продвинутыми цифровыми навыками, но при этом наблюдается очевидный дефицит квалифицированных специалистов, способных заполнить эти вакансии. По данным правительства Китая, потребность в специалистах в области ИКТ оценивается на уровне 7,5 миллионов, а по европейским прогнозам число незанятых вакансий в области ИКТ к 2020 году достигнет 500 000.

Возможности, связанные с этой задачей, колоссальны. Представьте себе страну, в которой поощряются, развиваются и считаются приоритетными базовые цифровые навыки для всех жителей, и, более того, они входят в число фундаментальных навыков нации наряду с традиционной грамотностью и умением считать. Представьте себе страну, в которой *все группы населения* имеют доступ к новостям и информации, общаются с друзьями и семьей, ежедневно пользуются услугами, связанными с электронным здравоохранением, электронным правительством, цифровыми финансами, агротехнологиями, умным транспортом, – и получают все возможные выгоды от погружения в насыщенное и глобальное общество, основанное на знаниях. Представьте себе людей, обладающих обязательными цифровыми навыками, благодаря которым они находят работу и работают продуктивно, творчески и успешно – общества, в которых все молодые люди могут выработать базовые навыки, а затем развить их, чтобы выйти на промежуточный и продвинутый уровень цифрового опыта, получая возможность участвовать в становлении новых секторов промышленности и открывать свой собственный бизнес.

Но как преодолеть разрыв между задачей и возможностями? Данный комплект материалов по цифровым навыкам дает директивным органам и влиятельным лицам возможность стратегически организовать работу по преодолению разрыва. В нем учтено много сложных моментов создания и развития цифровых навыков на политическом уровне. Комплект материалов определяет место цифровых навыков в более широких рамках навыков общения, необходимых в двадцать первом столетии. Он содержит четкие инструкции по объединению разных заинтересованных лиц (и лидерству среди них), а также по вопросам продвижения вперед в рамках четкой и ясно ориентированной структуры. Отличительной чертой настоящего комплекта материалов является его практический характер и опора на опыт, накопленный во всем мире. Кроме предлагаемых инструментов, преобразующих сложности в управляемые задания, данный комплект материалов наполняется реальными примерами перспективных проектов и программ, которые впечатляют и вдохновляют. В Бангладеш женщины из сельских районов изучают мобильные приложения и веб-дизайн, чтобы работать внештатно внутри страны и за границей. Африканская неделя кодирования (Africa Code Week) является пятилетней кампанией, которая должна охватить один миллион молодых людей и вооружить 200 000 преподавателей точных наук ресурсами для преподавания ИКТ. В 2016 году компания объединила более 400 000 студентов в 30 странах, при этом по установленной квоте девушки составляли почти 50% всех участников семинаров по кодированию. Вьетнамский союз

фермеров (VNFU) обучает 30 000 фермеров тому как пользоваться интернетом, базовыми средствами повышения производительности и сельскохозяйственными приложениями. В Аргентине в течение четырех лет обучение проходят 100 000 программистов, 10 000 специалистов и 1000 предпринимателей. Можно привести еще множество примеров.

Настоящий комплект материалов также является частью мер, принимаемых МСЭ в поддержку глобальной инициативы "**Достойные рабочие места для молодежи**" (**Decent Jobs for Youth**), которая призвана расширить спектр мероприятий и повлиять на уровень трудоустройства молодежи в рамках Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Эта инициатива, начатая Международной организацией труда (МОТ) в 2016 году и утвержденная исполнительным руководством ООН, объединяет усилия более чем 20 организаций ООН и целого ряда партнеров, включая правительства, общественных партнеров, молодежные и гражданские общества, частный сектор, региональные учреждения, депутатов, фонды, академические организации и средства массовой информации.

В настоящее время инициатива "Достойные рабочие места для молодежи" сконцентрирована на восьми тематических направлениях деятельности. Одним из них является развитие цифровых навыков у молодежи – направление, которое возглавляет МСЭ. В части усилий по данному направлению МСЭ взял на себя ряд **обязательств** в рамках глобальной инициативы, опираясь на свою платформу онлайн-участия, среди которых обязательство провести, совместно с МОТ, **кампанию по развитию цифровых навыков в целях создания достойных рабочих мест для молодежи**, чтобы стимулировать заинтересованные стороны оснащать молодых людей универсальными цифровыми навыками, необходимыми для работы, и содействовать созданию возможностей трудоустройства для молодежи в условиях цифровой экономики.

Комплект материалов по цифровым навыкам дополняет вклад МСЭ в инициативу "Достойные рабочие места для молодежи", являясь четким продуктом знаний, который дает новые, скорректированные согласно современным условиям указания о том, как обеспечить молодых людей необходимыми для работы цифровыми навыками и создать возможности для их дальнейшего развития. Он также будет содействовать разработке национальных стратегий развития цифровых навыков для жизни и работы всех граждан в условиях растущей цифровой экономики.

Я уверен, что члены МСЭ, сообщество инициативы "Достойные рабочие места для молодежи" и влиятельные лица по всему миру по достоинству оценят этот комплект материалов, что позволит нам сделать большой шаг на пути развития потенциала и формирования нашего цифрового будущего.



Брахима Сану,

Директор Сектора развития электросвязи МСЭ

Выражение признательности	ii
Повышение квалификации в интересах цифрового	iv
Введение	xi
Введение в настоящий комплект материалов	xi
Зачем странам нужна стратегия формирования цифровых навыков?	xi
Как пользоваться настоящим руководством	xi
Прочие ресурсы	xii
Глава 1. Платформа для директивных органов – путь вперед	1
Ваша дорожная карта по ускоренному развитию цифровых навыков	1
Глава 2. Понимание цифровых навыков	5
Обзор	5
Уровни цифровых навыков: базовый, промежуточный и продвинутый	5
Базовые навыки	6
Промежуточные навыки	6
Продвинутые навыки	6
Структура цифровых навыков	7
Безопасность в онлайн-среде	10
Навыки XXI столетия	10
Появляющиеся и специализированные навыки	11
Вычислительное мышление и кодирование	12
Грамотность в области данных	15
Мобильная грамотность	16
Глава 3. Участие заинтересованных сторон: стремление к формированию более широкого представительства	19
Модели участия заинтересованных сторон	21
Коалиции и советы	21
Рабочие группы и сотрудничество	22
Форумы по цифровым навыкам	23
Инструмент: привлечение заинтересованных сторон	24
Глава 4. Текущие политики и потребности: инвентарный список	27
Инструмент: инвентарный список и оценка	27
Глава 5. Базовые и промежуточные навыки: обеспечение всеобщего овладения цифровыми навыками, необходимыми для работы и жизни	31
Общие сложности	32
Успешные подходы	32
Формальные и неформальные образовательные каналы	34
Формальное образование: начальная и средняя школа	34
Неформальное образование: публичные библиотеки, общественные центры и другие каналы обучения в течение всей жизни	36
Инструмент: базовые и промежуточные цифровые навыки	42
Глава 6. Продвинутые навыки: поддержка инициатив по освоению специализированных навыков	45
Общие сложности	45
Успешные подходы	45
Поставщики услуг профессиональной подготовки	47

Работодатели и организации работников	47
Профессионально-технические училища	48
Учебные курсы для начинающих по кодированию	49
Коммерческие программы обучения	50
Инструмент: расширение технической специализации	51
Глава 7. Создание возможностей для недостаточно представленных групп населения	54
Общие сложности	54
Успешные подходы	55
Группы населения	57
Женщины и девушки	57
Лица с ограниченными возможностями	61
Пожилые люди	65
Мигранты и беженцы	65
Инструмент: включение недостаточно представленных групп населения	66
Глава 8. Организация кампаний и инициатив со множеством заинтересованных сторон	69
Инструмент: организация кампаний	72
Глава 9. Эффективное применение существующих онлайн-ресурсов профессиональной подготовки	74
Глава 10. Мониторинг, проверка и обновления	75
Национальные стратегии – оценка и тестирование	75
Глава 11. Примерная дорожная карта развития цифровых навыков	78
Совместная концепция национальных стратегий в области цифровых навыков – Европейская комиссия	78
Цифровая стратегия Великобритании 2017 года	78
Воплощение цифровой Мьянмы	79
Глава 12. Будущее развитие и формирующиеся тенденции	80
Выводы	81
Глоссарий	82

Перечень таблиц и рисунков

Таблицы

Темы, рассматриваемые тремя учебными планами мобильной грамотности	18
--	----

Рисунки

Стратегия развития цифровых навыков, часть 1: подготовка	3
Стратегия развития цифровых навыков, часть 2: осуществление	4
Континуум цифровых навыков	7
Навыки XXI столетия	10
Сетевая грамотность	11
Диаграмма 2.1. Активные контракты на подвижную широкополосную связь в мире, общее количество и количество на 100 жителей, 2007–2017 гг.*	16
Понимают ли пользователи Facebook, что они пользуются интернетом?	17
Участие заинтересованных сторон: стремление к формированию более широкого представительства	20

Введение в настоящий комплект материалов

Настоящий комплект материалов предоставляет заинтересованным сторонам руководящие указания по разработке стратегии в области цифровых навыков. Он предназначен для директивных органов наряду с партнерами в частном секторе, неправительственными и академическими организациями. Его всеобъемлющая цель заключается в содействии разработке всесторонней стратегии в области цифровых навыков на уровне страны. Кроме того, данное руководство можно использовать для ориентации на избранные приоритеты, требующие свежего взгляда на вещи.

Зачем странам нужна стратегия формирования цифровых навыков?

Цифровые навыки подкрепляют практически все аспекты нашей работы и жизни. От заполнения формы на услуги правительства до обмена информацией по работе – сложно найти такое рабочее место или жизненную задачу, которая не требовала бы базового умения обращаться с цифровыми технологиями. А учитывая то, что такие технологии появляются буквально каждый день, мы испытываем потребность в бессрочных возможностях освоения новых навыков на протяжении всей жизни, которые позволят нам добиться успеха в эру происходящих цифровых преобразований.

Владение цифровыми навыками крайне необходимо для того, чтобы открыть широкие возможности XXI столетия. Страны, в которых реализуется развернутая стратегия в области цифровых навыков, вооружают свое население теми умениями, которые необходимы для получения преимуществ при трудоустройстве, повышения производительности, творчества и успеха, сохраняя при этом надлежащий уровень безопасности, неприкосновенности и работоспособности в онлайн-среде. Критически важно регулярно обновлять стратегии в области цифровых навыков, отвечая на появление новых технологий и учитывая их влияние на цифровую экономику и цифровое общество.

Цифровая экономика привела к образованию огромного дефицита людей с необходимыми цифровыми навыками. По данным исследования МСЭ, в ближайшие годы количество рабочих мест для людей, обладающих цифровыми навыками, будет исчисляться десятками миллионов¹. В Европе, например, по имеющимся оценкам к 2020 году количество вакансий для профессионалов в сфере ИКТ составит 500 000². Каждый регион сталкивается с подобными задачами. По прогнозам экспертов, к существующему цифровому разрыву добавится дефицит в таких областях как искусственный интеллект, нанотехнологии, 3D-печать и другие технологии, появление которых связано с новой эрой, что радикально изменит схему потребления, производства и трудоустройства³. Многие страны рассматривают цифровые навыки как основу цифровых преобразований.

Как пользоваться настоящим руководством

Данный комплект материалов дает директивным органам и другим заинтересованным лицам практическую информацию, примеры и пошаговые инструкции в помощь при разработке национальной стратегии в области цифровых навыков. Им также можно пользоваться при разработке политики и программ, направленных на конкретные приоритеты.

Документ состоит из 12 глав:

- В Главе 1 представлен контрольный перечень по разработке национальной программы обучения цифровым навыкам, которая подробно анализируется в последующих главах.
- Глава 2 содержит обзор цифровых навыков.

¹ МСЭ и МОТ, Digital Skills Thematic Priority of the Global Initiative on Decent Jobs for Youth, <https://www.decentjobsforyouth.org/wordpress/wp-content/uploads/2017/11/Thematic-Plan-1-Digital-Skills.pdf>

² <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/digital-skills>,

³ http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf

- В Главе 3 рассматривается ряд моделей вовлечения заинтересованных сторон, которые можно использовать при разработке стратегии в области цифровых знаний и определении потребности в цифровых навыках в различных секторах.
- В Главе 4 приводятся руководящие указания по составлению инвентарного списка существующих политик и программ.

Следующие шесть глав представляют читателю конкретные стратегии, созданные для развития цифровых навыков:

- В Главе 5 речь идет о базовых и промежуточных навыках.
- В Главе 6 описаны продвинутых навыки.
- Глава 7 посвящена стратегиям, направленным на недостаточно представленные группы.
- В Главе 8 рассматриваются кампании как эффективная стратегия по повышению осведомленности.
- В Главе 9 выделены возможности использования существующих ресурсов обучения.
- В Главе 10 собраны различные варианты оценки прогресса, достигнутого в ходе осуществления программ по формированию цифровых навыков.
- В Главе 11 представлены образцы дорожных карт в области цифровых навыков.
- В Главе 12 представлены будущие разработки и наметившиеся тенденции.

В Главах с 3 по 8 читатели найдут инструменты, которыми могут воспользоваться директивные органы и заинтересованные стороны при разработке идей конкретно для их страны или сложившейся ситуации. Версия данных инструментов в редактируемом формате Word прилагается к версии данного комплекта материалов в формате PDF. Нажмите на значок вложения в виде скрепки в левой части навигационной панели, чтобы открыть редактируемый файл Word.

Страны могут пользоваться настоящим комплектом материалов как в целом для разработки развернутой стратегии в области цифровых навыков, так и фокусируясь на определенных областях для создания политики и программ, способствующих продвижению соответствующих цифровых навыков, например в отношении целевого подхода к потребностям недостаточно представленных групп.

Приведенные в данном руководстве материалы призваны дать пищу для обсуждения и не имеют намерения учесть все возможные варианты контекста или пути формирования стратегии в области цифровых навыков. На практике стратегии в области цифровых навыков будут принимать разные формы – сверху вниз, снизу вверх, каналы межотраслевых вкладов, канал с одиночным вкладом и т. д., – соответственно, читателям рекомендуется не воспринимать комплект материалов как дорожную карту, не подлежащую критике.

Прочие ресурсы

Каждая глава содержит примеры из реальной жизни, описывающие успешные подходы, применяемые разными странами в связи с рассматриваемой в главе темой. Кроме того, недавно появился ряд публикаций и онлайн-ресурсов, в которых представлены успешные подходы к продвижению цифровых навыков, и читателям рекомендуется воспользоваться ими. В качестве отправных точек можно использовать следующие ресурсы:

- **Рабочая группа по образованию: цифровые навыки для жизни и работы**, Комиссия МСЭ и ЮНЕСКО по широкополосной связи в интересах устойчивого развития. В данном отчете представлена полная картина цифровых навыков, приводится ряд политических рекомендаций и описаны девять исследований конкретных ситуаций. Каждая из них занимает по несколько страниц, в деталях иллюстрируя то, как страны внедряют стратегии в области цифровых навыков.
- **Хранилище данных инициативы "Коалиция по цифровым навыкам и рабочим местам"**. Европейская комиссия сформировала хранилище данных по лучшим в Европе проектам в области цифровых навыков. Поиск в хранилище осуществляется по целевой группе или ключевому слову, благодаря чему оно становится ценным ресурсом для тех, кто ищет проекты, отвечающие определенным требованиям.

- **Блог новостей по охвату цифровыми технологиями (Digital Inclusion Newslog)** является службой, функционирование которой обеспечивает Сектор развития электросвязи МСЭ. Здесь регулярно публикуются новые истории, которые служат ценными примерами по самым разным темам охвата цифровыми технологиями.

Глава 1. Платформа для директивных органов – путь вперед

На следующих страницах собрано описание элементов стратегии, необходимых вам как представителю директивного органа (или другой заинтересованной стороны) при построении активно действующей структуры развития цифровых навыков, ориентируясь на будущее вашей страны на национальном, региональном или местном уровнях. Поскольку качественный скачок в сторону глобальной цифровой экономики продолжает набирать обороты, все резче проявляется потребность в цифровых навыках во всех экономических системах – как в развивающихся, так и в развитых странах. Настоящий комплект материалов по цифровым навыкам, наполненный примерами из реальной жизни и предлагающий практические советы, окажет бесценную помощь в извлечении максимума из колоссальных возможностей, предлагаемых цифровой экономикой и цифровыми обществами, которые будут определять наше будущее.

Все изложенные ниже элементы подробно разъясняются и иллюстрируются в данном комплекте материалов по цифровым навыкам. Вы можете использовать как все, так и некоторые из этих элементов в зависимости от существующей в вашей стране ситуации.

Ваша дорожная карта по ускоренному развитию цифровых навыков


1. Создать коалицию, совет или рабочую группу по цифровым навыкам:
 - a. Используйте коалицию/совет/рабочую группу для вовлечения в работу различных заинтересованных сторон, которые могут внести вклад в разработку и/или реализацию стратегии, включая выявление текущих и будущих потребностей в цифровых навыках и связанных с ними целей, в идеале в разных секторах.
 - b. Проанализируйте сильные и слабые стороны каждой заинтересованной стороны и, исходя из полученных результатов, определите роли, которые они могут играть при разработке и реализации стратегии.
 - c. Согласуйте принципы управления, методы работы и устав коалиции/совета/рабочей группы.
2. Определить основные категории цифровых навыков, которые будут развиваться в рамках стратегии, учитывая, что каждый из цифровых навыков может быть представлен на одном из следующих уровней: базовый, промежуточный и продвинутый.
 - a. Как вариант, определите области цифровой компетентности, которым будет содействовать стратегия; или
 - b. Проанализируйте взаимосвязь цифровых навыков с навыками XXI столетия.
 - c. В сфере образования рассмотрите возможность формирования основ для более продвинутых цифровых навыков, таких как вычислительное мышление.
3. Составьте инвентарную ведомость действующих политик, планов и программ, поддерживающих развитие цифровых навыков, и проанализируйте возможности их использования для подкрепления целей стратегии в области цифровых навыков.
4. Определите текущие и будущие тенденции, связанные с демографическими тенденциями, технологическими изменениями, тенденциями в бизнесе, торговле, промышленной политике и с переходом на "зеленую" экономику.
5. Сформулируйте новые политики и программы, в которых назрела необходимость, и проведите разъяснительную работу как по использованию существующих политик, так и для формирования поддержки новых политик.
6. Составьте проект новой стратегии по развитию цифровых навыков:
 - a. Определите цели развития цифровых навыков в сфере:
 - начального образования;
 - среднего образования;
 - высшего образования: для студентов и специалистов по разработке цифровых технологий;

- программ обучения связанным с работой цифровым навыкам для молодежи, не посещающей школу, включая внештатных сотрудников и частично занятых работников;
 - программ обучения связанным с работой цифровым навыкам для взрослых, проходящих переподготовку;
 - навыков для жизни в условиях цифровой экономики для всех граждан;
 - программ обучения навыкам для жизни и для работы в недостаточно представленных группах населения;
 - разработки или планирования стратегии в области навыков цифрового предпринимательства.
- b. Проведите сопоставительный анализ целей с существующими структурами или странами, разделяющими аналогичные цели.
 - c. Определите существующие приоритеты и сложности в достижении поставленных целей.
 - d. Определите перспективные решения по развитию цифровых навыков, связанных с общими сложностями, установленными в данном комплекте материалов.
 - e. Разработайте бюджет по внедрению и определению источников финансирования, стимулированию и субсидированию платы за обучение, в частности, для недостаточно представленных групп населения.
 - f. Определите существующие каналы предоставления обучения по разным типам цифровых навыков, включая профессиональную подготовку силами работодателей, техническое и профессиональное образование, учебные курсы для начинающих по кодированию, других коммерческих и общественных поставщиков услуг профессиональной подготовки, мейкерспейсы, неформальных поставщиков услуг, которые поддерживают кампании в области цифровых навыков, занимаются проведением кампаний и пр.
 - g. Определите потребности в новых каналах и стратегиях по развитию таких каналов.
 - h. Определите потребности поставщиков (финансирование, обучение, разработка учебных планов) и согласуйте стратегии удовлетворения таких потребностей, включая создание сообществ по обмену опытом среди поставщиков услуг профессиональной подготовки.
 - i. Определите имеющиеся учебные программы, учебные планы и поставщиков услуг, которых можно привлечь к работе по достижению стратегических целей и разработке новых учебных планов при необходимости.
 - j. Определите разрывы в учебных программах и планах и установите поставщиков услуг и стратегии, которые могут устранить такие разрывы.
 - k. Поставьте задачи и цели по каждому из компонентов стратегии (*например: ввести вычислительное мышление в учебный план средней школы до [дата]; пересмотреть учебный план для ВУЗов по специальности вычислительные науки, чтобы согласовать его с потребностями работодателей, до [дата]; научить всех граждан заполнять онлайн-формы на получение услуг государственных учреждений и пр.*).
7. Получить комментарии по проекту стратегии от совета или коалиции, а затем опубликовать стратегию в целях проведения общественных консультаций перед ее окончательной доработкой.
 8. Начать осуществлять стратегию.
 9. Провести информационно-разъяснительную работу в поддержку стратегии и связанных с ней возможностей обучения.
 10. Регулярно проводить региональные, общенациональные или местные форумы для содействия работе сообществ по обмену опытом между действующими поставщиками услуг профессиональной подготовки для улучшения системы предоставления навыков и присуждения наград, стимулирующих достижение поставленных целей стратегии в области цифровых навыков.
 - a. Опубликовать передовые методики и ресурсы, выявленные в ходе форумов, для обмена с заинтересованными в цифровых навыках сторонами.

Стратегия развития цифровых навыков, часть 1: подготовка

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ
ЧАСТЬ 1: ПОДГОТОВКА

Следующие элементы можно использовать как контрольный перечень или руководящие указания для директивных органов и других заинтересованных сторон, занимающихся разработкой региональной, национальной или местной стратегии развития цифровых навыков или дорожной карты. Отдельные элементы могут более или менее соотноситься с конкретным контекстом, и контрольный перечень следует периодически обновлять с учетом технологического и социально-экономического развития. Часть 1 стратегии развития цифровых навыков – "Подготовка" – следует читать вместе с Частью 2 стратегии развития цифровых навыков – "Осуществление".



ПОДГОТОВКА




Источник: МСЭ

Стратегия развития цифровых навыков, часть 2: осуществление

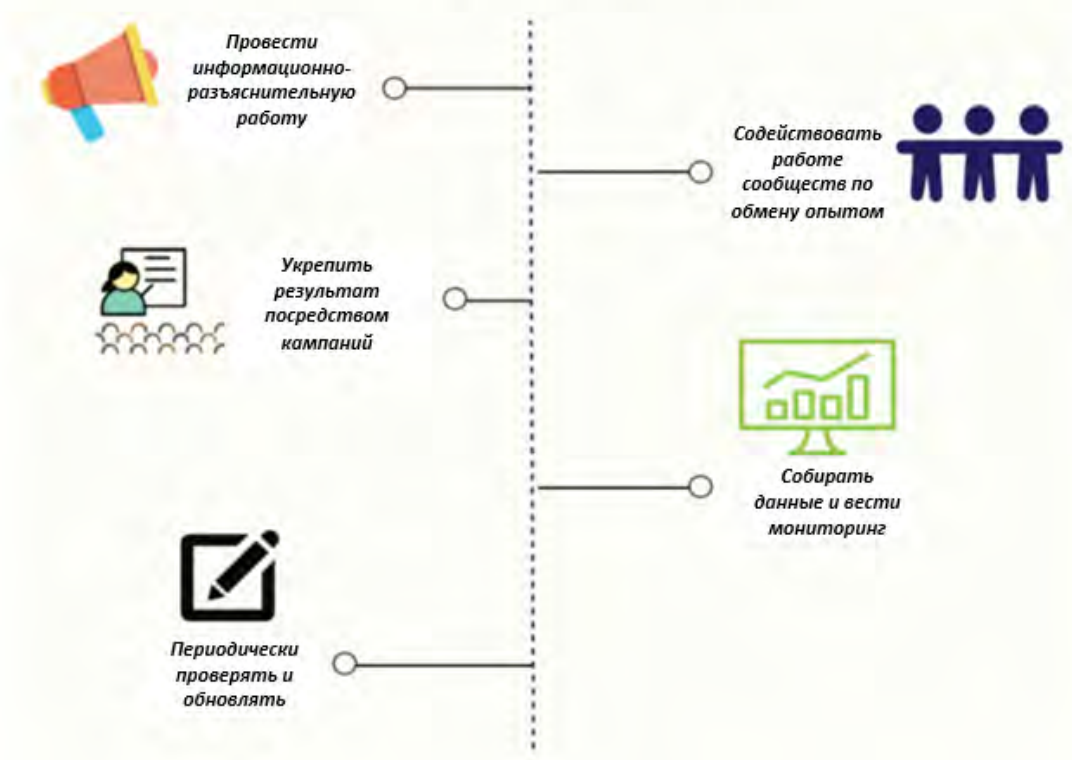
**СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ
ЧАСТЬ 2: ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ**

Следующие элементы можно использовать как контрольный перечень или руководящие указания для директивных органов и других заинтересованных сторон, занимающихся разработкой региональной, национальной или местной стратегии развития цифровых навыков или дорожной карты. Отдельные элементы могут более или менее соотноситься с конкретным контекстом, и контрольный перечень следует периодически обновлять с учетом технологического и социально-экономического развития.

Часть 2 стратегии развития цифровых навыков – "Осуществление" – следует читать вместе с Частью 1 стратегии развития цифровых навыков – "Подготовка".



ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ



Источник: МСЭ

11. Запустить региональные, национальные или местные кампании по цифровым навыкам или присоединиться к действующим кампаниям, в том числе к глобальным, с тем, чтобы стимулировать заинтересованные стороны проводить обучение цифровым навыкам в соответствии с разными компонентами согласованной стратегии в области цифровых навыков.
12. Собрать данные для подкрепления сопоставительного анализа и мониторинга.
13. Осуществлять контроль, путем сбора отчетов о конечных и намеченных результатах и анализа соответствующих KPI.
14. Периодически пересматривать и обновлять стратегию, чтобы гарантировать, что она отражает прогнозы по будущему рынка труда и технологическому развитию.

Глава 2. Понимание цифровых навыков

Обзор

С самого начала важно определиться с понятием цифровых навыков.

Распространение принципов цифровой экономики и цифрового общества по всему миру требует от нас владения определенным набором цифровых навыков, позволяющих добиться успеха в работе и в жизни.

В мире работы цифровые навыки не только служат квалификацией при трудоустройстве в традиционном секторе, но и открывают двери к участию в возникающих секторах экономики и даже к открытию собственного бизнеса. Люди, обладающие более продвинутыми цифровыми навыками, могут воспользоваться более широким набором возможностей, связанных с постоянным развитием цифровых технологий, платформ и устройств. Цифровые навыки особенно важны в перспективе меняющегося характера рабочей среды, включая резкий рост использования труда внештатных сотрудников и людей, участвующих в экономике свободного заработка, а также более широких структурных изменений, которые значительно повлияют на рабочие места в будущем¹.

Люди, обладающие необходимыми цифровыми навыками, получают надежный доступ к новостям и информации, возможность общаться с друзьями и семьей, а также возможность пользоваться важными услугами, связанными с электронным здравоохранением, электронным правительством, цифровыми финансами, агротехнологиями, умным транспортом и иным образом получать преимущества от участия в глобальном обществе, основанном на знаниях.

Типы цифровых навыков, требуемых для успеха сегодня, кардинально отличаются от того, что считалось необходимым всего пять лет назад. Мы привыкли выделять некий дискретный набор цифровых навыков и уверены, что программы обучения наделяют граждан этими навыками. Обычно к ним относят базовые операции с аппаратным и программным обеспечением, умение пользоваться электронной почтой и поиском. Сегодня мы вынуждены постоянно пересматривать и обновлять комплект цифровых навыков в учебных программах, и связано это с появлением новых технологий и инновациями: искусственный интеллект, большие данные, блокчейн, облачные вычисления, интернет вещей (IoT), машинное обучение и мобильные приложения. На этом стремительно меняющемся фоне странам, в которых уже есть программы обучения цифровым навыкам, важно научиться обновлять свои стратегии, а тем странам, где национальные программы развития цифровых навыков находятся еще на стадии запуска, важно действовать.

Уровни цифровых навыков: базовый, промежуточный и продвинутый

В этой главе мы будем говорить о типах цифровых навыков по их уровням: базовый, промежуточный и продвинутый. Эти уровни отражены во многих стратегиях. На практике цифровые навыки существуют в континууме, поэтому приведенные далее описания дают лишь общее определение, которое поможет направить дискуссию по национальной политике в нужное русло.

Цифровые навыки представлены в определенном спектре – от базовых до более продвинутых – и охватывают "комбинацию типов поведения, опыта, знаний, рабочих привычек, черт характера, предрасположенности и способности критически мыслить"¹.

¹ Комиссия по широкополосной связи в интересах устойчивого развития (2017 г.). Рабочая группа по образованию. "Цифровые навыки для повседневной жизни и работы", стр. 4.

¹ World Economic Forum, The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution, January 2016. <http://reports.weforum.org/future-of-jobs-2016/>

Базовые навыки

Базовые цифровые навыки позволяют нам функционировать на минимальном уровне в обществе. Это основополагающие навыки, необходимые для выполнения базовых задач, и мы наблюдаем рост согласия с тем, что базовое цифровое функционирование соответствует фундаментальной грамотности, занимая свое место наряду с традиционной грамотностью и счетом (см. рисунок о навыках XXI столетия ниже). К базовым навыкам относятся работа с аппаратным обеспечением (например, умение пользоваться клавиатурой и управлять функциями сенсорного экрана), программным обеспечением (например, работа с приложениями обработки текста, управление файлами на ноутбуке, настройки безопасности на мобильном телефоне) и базовыми онлайн-операциями (например, умение пользоваться электронной почтой, поиском или заполнять онлайн-формы). Базовые навыки обогащают нашу жизнь, позволяя нам взаимодействовать друг с другом и получать доступ к государственным, коммерческим и финансовым услугам.

Промежуточные навыки

Промежуточные навыки дают возможность пользоваться цифровыми технологиями в еще более значимой и выгодной форме и включают способность критически оценивать технологию или создавать контент². Это фактически навыки готового к работе специалиста, так как охватывают те умения, которые необходимы для выполнения рабочих функций, таких как компьютерная верстка, цифровой графический дизайн и цифровой маркетинг. В большинстве своем такие навыки являются общими, то есть овладение ими готовит человека к выполнению более широких цифровых задач, необходимых для участия в качестве вовлеченного гражданина и производительного работника. Однако такие навыки не имеют жестких характеристик. Напротив, одной из их характеристик является то, что они расширяются согласно технологическим изменениям. Например, навыки, связанные с обработкой данных, становятся все более выраженными по мере того, как революция в мире данных набирает обороты, формируя спрос на навыки, необходимые для производства, анализа, интерпретации и визуализации большого количества данных.

Продвинутые навыки

К продвинутым относятся те навыки, которые необходимы для профессионалов в области ИКТ, например программирование и управление сетями. Во всем мире в ближайшие годы прогнозируется появление десятков миллионов рабочих мест, требующих продвинутых цифровых навыков. В их число входят искусственный интеллект (ИИ), большие данные, кодирование, кибербезопасность, интернет вещей (IoT) и разработка мобильных приложений; при этом, учитывая стремительное изменение ролей, в ряде стран прогнозируется дефицит специалистов, обладающих такими продвинутыми цифровыми навыками, и других специалистов в области ИКТ³. Многие работодатели говорят о том, что не могут найти сотрудников с необходимыми навыками. Должности, требующие продвинутых цифровых навыков, кроме того, в целом гораздо выше оплачиваются по сравнению с должностями, для которых нужны только базовые цифровые навыки или их наличие не имеет значения. Продвинутые навыки, как правило, приобретаются в рамках формальных форм высшего образования, тем не менее в данном комплекте материалов описаны также альтернативные каналы образования, такие как учебные курсы для начинающих по кодированию, которые являются практически целесообразным вариантом для многих стран.

Еще одним набором навыков в категории продвинутых является цифровое предпринимательство, которое объединяет традиционное предпринимательство с новыми цифровыми технологиями. "Цифровые предприятия характеризуются высокой интенсивностью использования новейших цифровых технологий (в частности социальных сетей, аналитики больших данных, мобильных и облачных решений) для улучшения бизнес-операций, изобретения новых моделей бизнеса, оттачивания средств бизнес-аналитики и вовлечения клиентов и заинтересованных сторон"⁴.

Стратегии, направленные на воспитание цифровых предпринимателей, требуют включения определенного набора навыков. В их числе нецифровая составляющая в форме экономических, финансовых и налоговых знаний, часто связанных с соответствующими цифровыми инновациями. Такой набор включает

² Комиссия по широкополосной связи, страница 27

³ "Decent Jobs for Youth" Digital Skills thematic plan. Доступно по ссылке <https://www.decentjobsforyouth.org/wordpress/wp-content/uploads/2017/11/Thematic-Plan-1-Digital-Skills.pdf>

⁴ European Commission, Strategic Policy Forum on Digital Entrepreneurship, *Fuelling Digital Entrepreneurship in Europe – Background Paper*.

предпринимательские навыки, например готовность принимать риск, адаптивность и критическое мышление, и продвинутые цифровые навыки, такие как анализ данных, облачные вычисления, социальные сети, цифровой маркетинг и разработка сетевых решений и приложений. Движение в направлении цифрового предпринимательства уже послужило стимулом для появления большого количества специализированных магистерских программ и соответствующих курсов по цифровым технологиям для бизнеса⁵.

Концепция цифрового предпринимательства, тем не менее, развивается и является темой постоянного анализа, который проводится, например, Рабочей группой по цифровому предпринимательству Комиссии по широкополосной связи и результаты по которому будут опубликованы в 2018 и 2019 годах⁶. Таким образом, вместо рекомендаций по стратегии в области навыков, связанных с цифровым предпринимательством, настоящий комплект материалов предлагает читателям продолжить отслеживать постоянные изменения и, соответственно, корректировать свои будущие стратегии в данной области.

Мы также должны признать, что обучение промежуточным и более продвинутым цифровым навыкам открыло возможности для цифрового бизнеса и внештатной работы. В Бангладеш, например, женщины в сельских районах обучаются таким навыкам как разработка мобильных приложений и веб-дизайн и оказывают внештатные услуги как внутри страны, так и зарубежным компаниям⁷, а в Пакистане Министерство информационных технологий и электросвязи совместно с Виртуальным университетом Пакистана и Telenor при поддержке Национального технологического фонда IGNITE планирует обучить миллион молодых людей цифровым навыкам для "электронной внештатной работы"⁸.

Более того, женщины и молодые люди, изучающие веб-дизайн и цифровой маркетинг, могут продолжить освоение более продвинутых цифровых навыков, оплачивая свое обучение из средств, которые они зарабатывают, работая внештатно. И все деловые люди могут получить доступ к большому спектру онлайн-курсов, многие из которых проводятся бесплатно, и освоить соответствующие правовые, регуляторные, предпринимательские и цифровые навыки для расширения собственных бизнес-возможностей. Эти разработки, возможно, уже отражены в национальных цифровых стратегиях.

Континуум цифровых навыков



Источник: МСЭ

Структура цифровых навыков

Как уже говорилось, цифровые навыки развиваются в континууме, и они постоянно обновляются согласно изменениям в технологиях. Структура цифровых навыков играет важную роль при оценке их состава, а также изменений, что позволяет директивным органам и поставщикам услуг, связанных с цифровыми

⁵ См., например, HEC Paris, Сертификат по цифровому предпринимательству (<http://www.hec.edu/Masters-programs/Non-degree-programs/Certificates-available-to-current-HEC-students-only/Digital-Entrepreneurship/Why-this-certificate>) и <https://digitalskillsacademy.com/international-bsc-degree>

⁶ <http://www.broadbandcommission.org/workinggroups/Pages/Digital-Entrepreneurship.aspx>

⁷ Women in Digital Bangladesh <http://www.widbd.com/>

⁸ <https://www.technologytimes.pk/telenor-collaborates-with-ministry-of-it-on-digiskills-training-project/>

навыками, обеспечить соответствие их программ и учебных планов текущей ситуации. Разработкой структуры цифровых навыков занимаются многие организации и международные агентства. Ниже мы приводим описание основных моментов работы Европейской комиссии – Структура цифровой компетентности граждан (или DigComp).

"[DigComp] – это инструмент улучшения цифровой компетентности граждан, призванный помочь директивным органам сформулировать политику, которая поддерживает формирование цифровой компетентности, и спланировать образовательные инициативы по улучшению цифровой компетентности в определенных целевых группах. DigComp также формулирует единый язык для выявления и описания ключевых областей цифровой компетентности, тем самым, предлагая эталонный стандарт на уровне всей Европы¹".

¹ Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez S., Van den Brande, G. (2016). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model. Luxembourg Publication Office of the European Union. EUR 27948 EN. doi:10.2791/11517

Структура цифровой компетентности граждан (DigComp): области компетентности

Согласно DigComp, выделяется пять областей компетентности. Каждая из областей содержит ряд определенных умений, уровней овладения, знаний, навыков и отношения, связанного с каждым из умений.

1. Грамотность в области информации и данных
 - 1.1. Просмотр, поиск и фильтрация данных, информационного и цифрового контента
 - 1.2. Оценка данных, информационного и цифрового контента
 - 1.3. Управление данными, информационным и цифровым контентом
2. Коммуникация и совместная работа: взаимодействие с помощью цифровых технологий
 - 2.1. Обмен данными с помощью цифровых технологий
 - 2.2. Участие в гражданском обществе с помощью цифровых технологий
 - 2.3. Совместная работа с помощью цифровых технологий
 - 2.4. Сетевой этикет
 - 2.5. Управление цифровой идентичностью
3. Создание цифрового контента
 - 3.1. Разработка цифрового контента
 - 3.2. Интегрирование и переработка цифрового контента
 - 3.3. Авторские права и лицензирование
 - 3.4. Программирование
4. Безопасность
 - 4.1. Защита устройств
 - 4.2. Защита персональных данных и конфиденциальность
 - 4.3. Защита здоровья и благополучия
 - 4.4. Защита окружающей среды
5. Решение задач
 - 5.1. Решение технических задач
 - 5.2. Определение потребностей и технологического отклика
 - 5.3. Творческое использование цифровых технологий
 - 5.4. Определение пробелов в цифровой компетентности

Источник: DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens¹

¹ Данный 48-страничный документ содержит множество примеров использования перечисленных навыков в порядке возрастания от базовых до более продвинутых, чтобы точнее разъяснить понятия, используемые в структуре DigComp. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>

Данная структура действительно является динамичной: DigComp обновился уже в 2016 году, спустя три года после его введения. "Информационная грамотность" в DigComp 1.0 стала называться "Грамотностью в области информации и данных" в DigComp 2.0, а вместо "Коммуникация" стали использовать понятие "Коммуникация и совместная работа".

Безопасность в онлайн-среде

Согласно структуре DigComp, в число основных умений входит безопасность в онлайн-среде, и очень важно, чтобы стратегия в области цифровых навыков также включала данный элемент. Все больше стран включают освоение данных навыков в учебные планы школьного образования⁹. И, как видно из приведенного ниже материала, навыки безопасности также входят в структуру, в которой объединены навыки XXI столетия с цифровыми навыками и обучением мобильной грамотности.

Навыки XXI столетия

Цифровые навыки входят в более широкую структуру, часто называемую "навыками XXI столетия". По данным отчета Всемирного экономического форума навыки XXI столетия состоят из трех "основ": фундаментальные навыки, умения и качества личности (см. рисунок ниже). Иногда навыки XXI столетия называют "навыками общения"¹⁰. Как показано на иллюстрации, цифровые навыки (называемые на схеме "Грамотностью в области ИКТ") отнесены к категории фундаментальных. Это подчеркивает большую важность связи между цифровыми навыками и другими умениями и личностными качествами – и все это следует рассматривать в общей системе обучения на протяжении всей жизни.

Навыки XXI столетия



Источник: Всемирный экономический форум

Mozilla входит в число организаций, создавших собственную структуру, охватывающую навыки XXI столетия. Как показано ниже, каждая из областей навыков, связана с одним или несколькими навыками XXI столетия¹¹. Каждая область навыков содержит ряд предложений по учебному плану, в котором, например, можно развивать навыки решения задач и творческие умения в процессе обучения кодированию.

⁹ См. например программу Aqdar E-Safe School, разработанную в Объединенных Арабских Эмиратах, <https://www.itu.int/net4/wsis/stocktaking/projects/Project/Details?projectId=1488379784&hTop=1&popup=1>

¹⁰ Навыки общения также являются предметом отдельного анализа, как например, проведенный организацией Youth Employment Funders Group анализ "Что способствует развитию навыков общения в целях трудоустройства молодежи?" <http://www.mastercardfdn.org/wp-content/uploads/2017/09/soft-skills-youth-employment.pdf>

¹¹ <https://learning.mozilla.org/en-US/web-literacy>

Сетевая грамотность



Источник: Mozilla

Частный сектор также устанавливает важный канал связи между навыками общения и цифровыми навыками – примером является Accenture-Education for Employment – платформа онлайн-обучения, описание которой приводится ниже.

Competencia является платформой онлайн-обучения навыкам общения, разработанной Accenture Spain и координируемой сетью Education For Employment ("Образование для трудоустройства") в таких странах, как Аргентина, Бразилия, Иордания, Марокко, Саудовская Аравия, Испания, Тунис, Южная Африка и ОАЭ. Партнеры разработали следующее поколение своей платформы – +Competencia, которая будет включать модули цифровых навыков и контент, основанный на развернутом анализе связанных с цифровыми технологиями навыков общения, выявлением новых умений, которые необходимо развивать для работы в цифровой среде, и создание учебного каталога по цифровым знаниям. Новая учебная программа будет включать такие темы, как продвинутое использование мобильных устройств, умение разбираться в различных службах онлайн-коммуникации и социальных сетях и создание групп в Whatsapp в целях, связанных с выполнением работы.

Появляющиеся и специализированные навыки

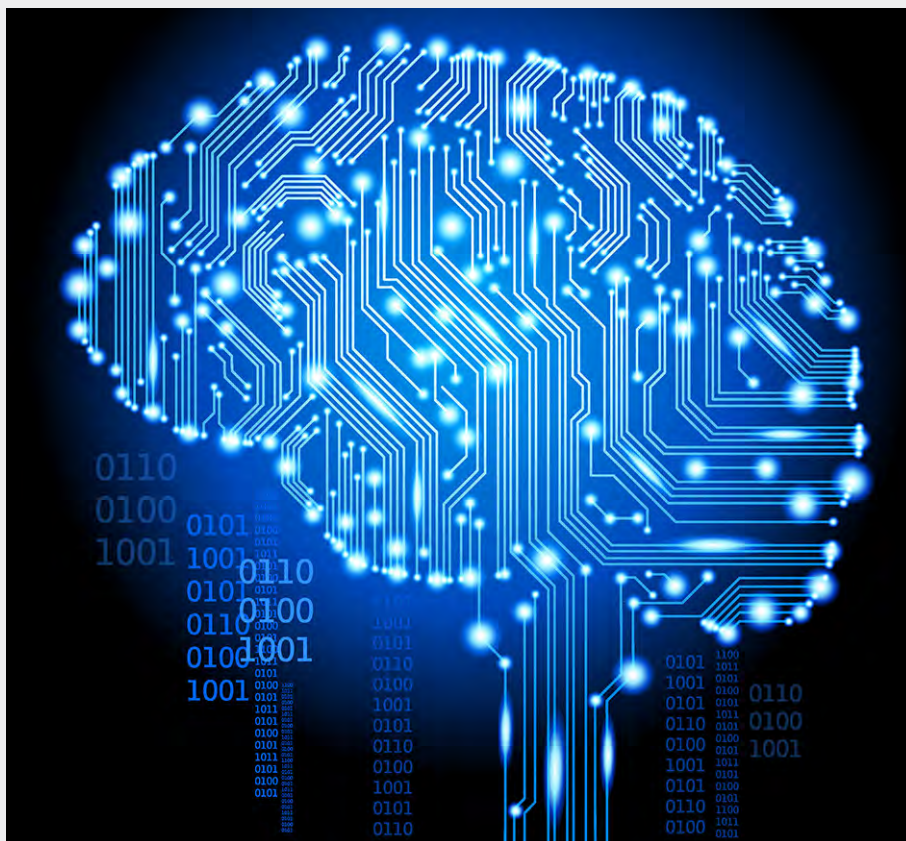
Во многих отношениях появляющиеся и специализированные навыки отражают направление развития программ освоения цифровых навыков, и, тем самым, предлагают ориентированные на будущее возможности для разных стран. Результаты исследования, проведенного в 2016 году, показали, насколько важно обучать подобным навыкам на уровне школы: прогнозы по количеству выпускников учебных курсов для начинающих по кодированию, хотя и обнадеживают, но значительно отстают от показателей, требуемых для восполнения предполагаемого дефицита цифровых навыков. Таким образом, если мы хотим когда-либо достичь необходимых масштабов овладения промежуточными и продвинутыми цифровыми навыками, их необходимо включать в программы школьного обучения по всему миру. В

числе тем следует отметить вычислительное мышление, грамотность в области данных и мобильная грамотность¹².

Вычислительное мышление и кодирование

В последние годы мы наблюдаем зарождение интереса к обучению вычислительному мышлению как основе грамотности наряду с чтением и письмом. Вычислительное мышление – это "процесс решения задачи, требующий определенных характеристик и черт характера. [Вычислительное мышление] является основой разработки компьютерных приложений, но его также можно использовать для содействия решению задач в разных дисциплинах, включая гуманитарные науки, математику и естественные науки¹³". Вычисления были охарактеризованы и как "способ решения проблем, разработки систем и понимания поведения человека, который основывается на концепциях, имеющих важнейшее значение для вычислительных наук. Чтобы добиться успеха в современном мире, вычислительное мышление должно стать частью того, как люди думают и понимают мир¹⁴".

В отношении контента вычислительное мышление предполагает "решение задач, изучение схем данных, разбиение задачи на составные части, использование алгоритмов и процедур, создание моделей, компьютерное моделирование и обоснование абстрактных объектов¹⁵".



Источник: Shutterstock <https://www.shutterstock.com/it/image-vector/concept-thinkingbackground-brain-file-saved-ai10-93075775?src=nW1AvbejghteCrDRZxk9qw-1-71>

¹² При том, что некоторые заинтересованные стороны применяют понятие "грамотности" к навыкам в области данных и технологий подвижной связи, важно понимать, что данные понятия, среди прочего, включают более продвинутые навыки, которые обычно не ассоциируются со словом "грамотность".

¹³ <https://computationalthinkingcourse.withgoogle.com/unit>

¹⁴ <https://www.cs.cmu.edu/~CompThink/>

¹⁵ Bocconi et al. 2016. Exploring the field of computational thinking as a 21st century skill. EDULEARN16Proceedings. IATED Academy, pp. 4725-33. <https://library.iated.org/view/BOCCONI2016EXP>

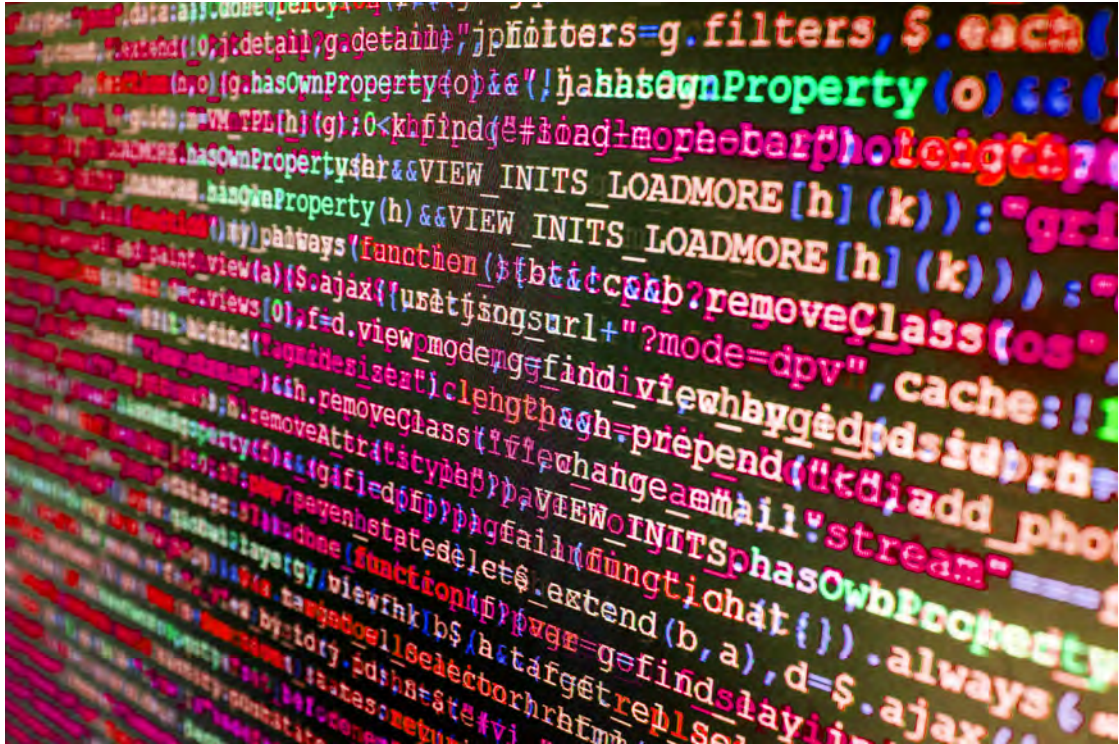
На практике обучение вычислительному мышлению можно начинать с детского возраста (в начальной школе), и многие страны уже делают это, как описано далее в настоящем комплекте материалов. Таким образом, вычислительное мышление начинается на базовом уровне и развивается до более сложных тем. Начинать обучать вычислительному мышлению можно с упражнений, не требующих применения технологических средств, с последующим постепенным нарастанием сложности и переходом к компьютерам и прочим устройствам. Как и в случае со всеми остальными навыками, включенными в настоящий комплект материалов, существует множество онлайн-ресурсов, которые можно использовать при обучении вычислительному мышлению, например работа Google "Вычислительное мышление для учителей"¹⁶.

Кроме вычислительного мышления, школы начинают вводить кодирование в свои учебные планы. Начинать можно с начальной школы, используя такие программы, как Scratch (специально разработана для данной цели), с постепенным переходом к более сложным темам кодирования. Некоторые школьные программы по кодированию ориентированы на женщин и девушек, например инициатива ЮНЕСКО YouthMobile. Кроме того, существует целый ряд кампаний и внеклассных клубов кодирования, где ученики могут ознакомиться с его основами. Примером является "Час кода" (Hour of Code). Эти неофициальные образовательные каналы можно использовать для обучения учителей методикам преподавания кодирования. Более подробно о роли формальных и неформальных образовательных каналов можно узнать в Главе 5 далее.

"Час кода" был назван "крупнейшим учебным событием в истории". Глобальная кампания предлагает преподавателям по всему миру провести один урок кодирования, используя предоставляемые онлайн-учебные материалы, в ходе Недели изучения компьютерных наук в США. Учебные материалы предлагаются на 45 языках, и доступ к ним получили более 100 миллионов студентов из более чем 180 стран мира. Как и в случае с большинством других кампаний, цель данного мероприятия заключается в приобщении к кодированию, а не в получении углубленных знаний: "цель "Часа кода" – не научить кого-нибудь стать экспертом в области информационных технологий за один час. Одного часа хватит только на то, чтобы узнать, что информатика - это веселый и творческий процесс, и она доступна для всех возрастов, для всех обучающихся, независимо от имеющегося у них уровня знаний"¹.

¹ <https://hourofcode.com/>

¹⁶ <https://computationalthinkingcourse.withgoogle.com/unit>



Источник: Shutterstock <https://www.shutterstock.com/it/image-photo/digital-binary-data-on-computer-screen-735357409?src=CpaU1zJpKLKn5gKLzQ4Fw-1-60>

Инициатива ЮНЕСКО YouthMobile призвана приумножить международные усилия, направленные на приобщение молодежи к "компьютерной науке программирования (обучение кодированию) и решению задач (кодирование для обучения)" с особым акцентом на женщин. Ее цель – "дать молодым людям высокий уровень навыков и уверенность в их умении разрабатывать, продвигать и продавать на местном уровне соответствующие мобильные приложения, решая локальные вопросы устойчивого развития и обеспечивая занятость"¹.

Инициатива ЮНЕСКО Youth Mobile



Источник: ЮНЕСКО

¹ <https://en.unesco.org/youthmobile>

Грамотность в области данных



Источник: Shutterstock <https://www.shutterstock.com/it/image-photo/close-businesswoman-holding-graphs-hand-226597924?src=cluqw6KQ369J2vICAZv2A-1-25>

Люди, умеющие извлекать значимую информацию из данных, пользуются большим спросом в любом секторе. Эта тенденция зародилась в связи со всплеском больших данных и распространением сложных инструментов для управления, анализа и визуализации данных. По данным некоторых наблюдателей через 10 лет специалисты по данным заменят компьютерных специалистов, и это станет самой востребованной профессией¹⁷. Как таковые, люди с навыками в области данных будут работать во всех отраслях – от малых предприятий до крупных корпораций, – так же, как сейчас люди с навыками работы на компьютере востребованы во всех секторах рынка труда. При том, что ученые, работающие с данными, которые обладают продвинутыми знаниями в области математики и статистики, занимают верхний уровень иерархии, многие организации нуждаются в специалистах, имеющих базовые умения в области данных и определенные навыки:

- знание того, какие данные необходимы для определенной цели;
- интерпретация визуализации данных, например графиков;
- критический подход к информации, полученной на основе анализа данных;
- понимание инструментов и методов анализа данных, а также того, когда и где их использовать;
- умение выявить ситуацию, в которой данные были неправильно интерпретированы или использовались несоответствующим образом;
- умение сообщить информацию о данных людям, не обладающим достаточной грамотностью в этой области, что иногда называется "сюжетными рассказами о данных"¹⁸.

Граждане все больше испытывают потребность в таких навыках. Правительства, в рамках партнерства "Открытое правительство"¹⁹ и других инициатив, открывают доступ ко все большему количеству данных,

¹⁷ Dave Fowler, Road to the Future Paved With Data Literacy, Wired, August 2013

¹⁸ <http://whatis.techtarget.com/definition/data-literacy>

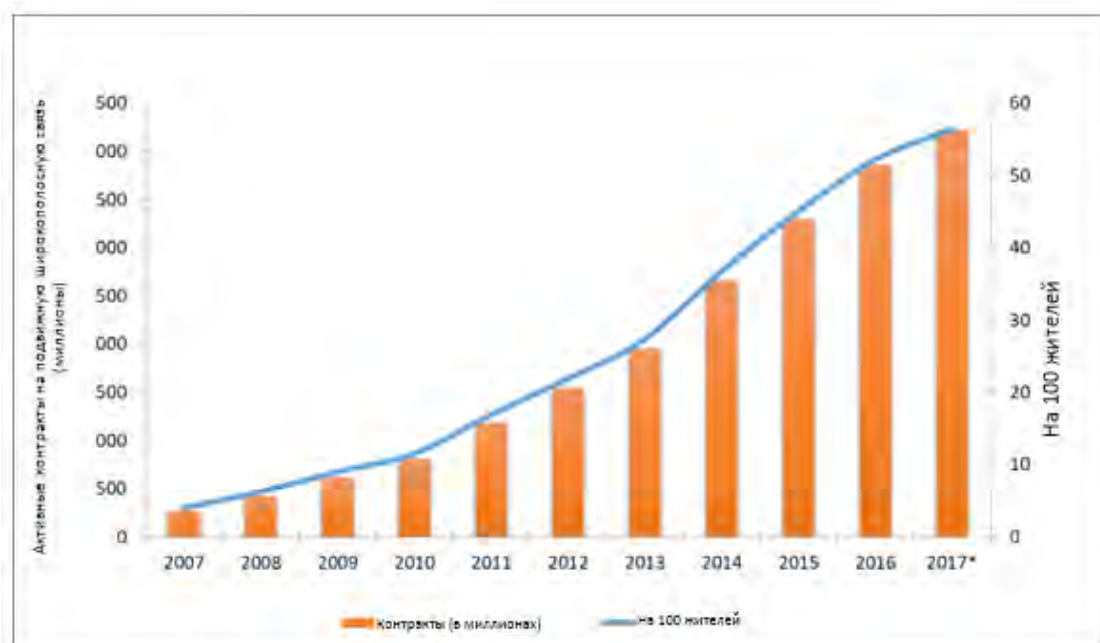
¹⁹ <http://www.opengovpartnership.org/>

поощряя людей анализировать и получать ценную информацию для улучшения общественных услуг и подотчетности.

Мобильная грамотность

Из пяти миллиардов человек, имеющих мобильные телефоны, около половины (47 процентов) "пользуются своими устройствами главным образом для того, чтобы совершать голосовые вызовы или отправлять текстовые сообщения"²⁰. Все большее количество таких людей переходят от функциональных телефонов к смартфонам, поэтому с появлением в интернете еще одного миллиарда человек многие просто полностью пропускают этап пользования персональными компьютерами (ПК) и функциональными телефонами, сразу приступив к пользованию мощными портативными устройствами, то есть смартфонами. Существует насущная потребность в устранении разрыва между использованием базовых функций телефона и сложных систем смартфона. Мобильная грамотность появилась в ответ на эту потребность при определении необходимых цифровых навыков, которыми должны обладать пользователи смартфонов для оптимизации своего опыта в интернете.

Диаграмма 2.1. Активные контракты на подвижную широкополосную связь в мире, общее количество и количество на 100 жителей, 2007–2017 гг.*



Примечание: *по оценкам МСЭ.

Источник: МСЭ, отчет "Измерение информационного общества", 2017 год

Две силы определяют работу по развитию мобильной грамотности. Во-первых, люди повсюду пользуются своими смартфонами для учебы, ведения бизнеса, пользования финансовыми и государственными услугами и участия в другой производственной деятельности. Действительно, мобильность смартфонов и простота использования их приложений создает почву для бесконечного количества возможностей. Во-вторых, наметилась тенденция к тому, что пользователи смартфонов потребляют больше информации, чем производят, и участвуют скорее в социальных, чем в "серьезных" действиях, если сравнить с пользователями компьютеров. Более того, многие образовательные и рабочие функции по-прежнему требуют использования ПК, например такие действия, как подготовка отчетов и разработка приложений, гораздо проще выполнять на компьютере.

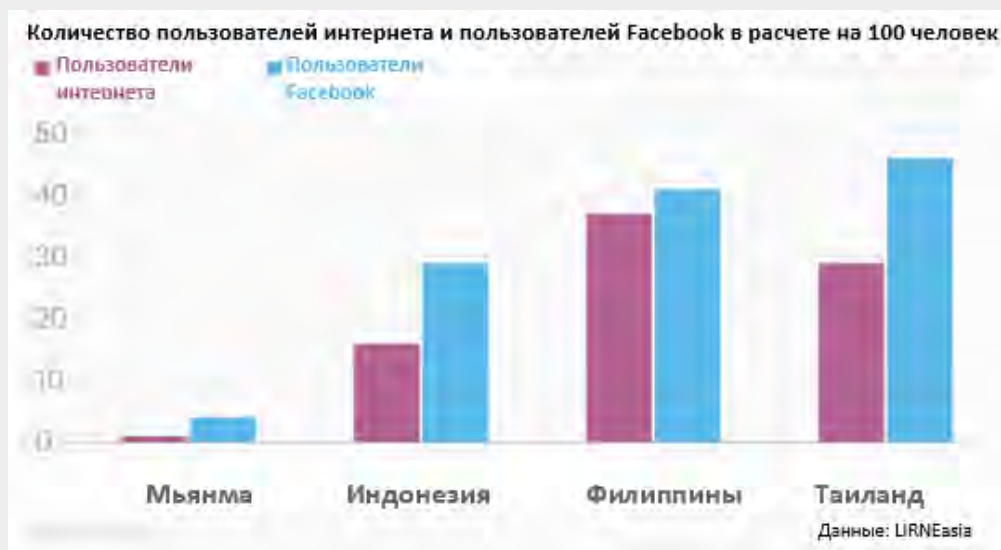
²⁰ GMEI 2017: Global Mobile Engagement Index. GSMA. February 2017

Разработка учебного плана по развитию мобильной грамотности все еще находится в зачаточном состоянии. Можно привести три примера:

- Учебный план "Обсерватории цифровых навыков" от Mozilla;²¹
- Комплект материалов для обучения навыкам работы с мобильным интернетом от GSMA;²²
- Учебный план по развитию грамотности в области мобильной информации, составленный группой технологических и социальных изменений (TASCHA) Вашингтонского университета.²³

Понимают ли пользователи Facebook, что они пользуются интернетом?

Согласно данным исследования, проведенного LIRNEasia в восьми странах Южной и Юго-Восточной Азии, многие люди считают Facebook и интернет разными платформами.¹ Какие последствия это имеет для обеспечения возможности полноценного использования интернета людьми? Мобильная грамотность открывает людям множество технологий и платформ, благодаря чему они могут пользоваться интернетом оптимально, включая разные веб-сайты, приложения и инструменты.



Источник: Quartz²

¹ <http://lirneasia.net/2014/08/more-facebook-users-than-internet-users-in-south-east-asia/>

² <https://qz.com/333313/millions-of-facebook-users-have-no-idea-theyre-using-the-internet/>

При том, что каждый учебный план разрабатывается с учетом специфического контекста (Кения, Индия и Мьянма, соответственно), текущая работа показывает возможность переноса навыков в другие контексты. Учебный план GSMA, например, включает справочник, используемый для локализации обучения в таких странах, как Руанда.²⁴ А план TASCHA адаптирован для Кении и включает ряд материалов, разработанных Mozilla и GSMA. Эти ресурсы доступны для широкого использования, что подчеркивает потребность в дополнительной работе по их совершенствованию с целью применения в разных обстоятельствах и разных контекстах. Ресурсы TASCHA предоставляются на базе открытого исходного кода, чтобы содействовать подобной адаптации и совершенствованию.

Одной из особенностей комплекта материалов GSMA является его предоставление как в форме полнометражных углубленных сеансов длительностью 45–60 минут, так и в форме коротких модулей,

²¹ <https://mozillafoundation.github.io/digital-skills-observatory/>

²² <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/programme/connected-society/mobile-internet-skills-training-toolkit>

²³ <http://tascha.uw.edu/mobile-information-literacy-curriculum/>

²⁴ <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/programme/connected-society/mobile-internet-skills-training-toolkit-tigo-rwanda-pilot-evaluation>

которые можно пройти за 2–3 минуты. Короткие модули могут представлять продавцы мобильных операторов, тем самым расширяя глобальную базу учителей цифровых навыков.

Темы, рассматриваемые тремя учебными планами мобильной грамотности²⁵

Mozilla*	GSMA**	TASCHA***
<p>1: Экосистема смартфонов</p> <p>Изучение основ совместной работы смартфона и интернета по доставке приложений, информации и сообщений на ваш смартфон и из него.</p> <p>2: Все об учетных записях</p> <p>Узнайте, как регистрировать новые учетные записи и создавать пароли, обеспечивающие их безопасность и защиту от людей, которые хотят установить вашу личность или украсть ваши данные.</p> <p>3: Просмотр, поиск и загрузка</p> <p>Узнайте, какие возможности просмотра, поиска, загрузки и использования информации предоставляют веб- и мобильные приложения.</p> <p>4 Решение задач с помощью вашего телефона</p> <p>Используйте свой телефон, чтобы проявить свое творчество, решать задачи и быть более продуктивным.</p>	<p>1: Введение в интернет</p> <p>Простое объяснение, помогающее ответить на некоторые наиболее распространенные вопросы об интернете.</p> <p>2: WhatsApp</p> <p>WhatsApp как "отправная точка" использования знаний других людей, представление преимуществ общения в интернете и объяснение необходимых для этого навыков.</p> <p>3: YouTube</p> <p>Акцент на положительное отношение к аудиовизуальным каналам среди жителей Индии и представление навыков, необходимых для использования мобильного интернета.</p> <p>4: Google Search</p> <p>Позволяет людям находить нужный контент в интернете.</p> <p>5: Безопасность и затраты</p> <p>Как обезопасить себя и не потратить лишних денег, пользуясь мобильным интернетом с помощью WhatsApp, YouTube и Google.</p>	<p>1: Мобильный интернет</p> <p>Смартфон и основы интернета, соединение с интернетом и загрузка приложений.</p> <p>2: Начало работы с приложениями и безопасность</p> <p>Как регистрировать учетные записи, создавать надежные пароли и избежать онлайн-мошенников.</p> <p>3: Поиск, оценка и использование контента</p> <p>Как пользоваться поисковыми системами, распознавать разные типы веб-контента и определять достоверные источники.</p> <p>4: Совместная работа онлайн</p> <p>Онлайн-этикет, например при работе в совместной онлайн-среде.</p> <p>5: Как заставить мобильный телефон и мобильный интернет работать на вас</p> <p>Как мобильный интернет может помочь в решении повседневных проблем, как пользоваться локальными безопасными приложениями.</p> <p>6: Использование библиотечных ресурсов на мобильных телефонах</p> <p>Библиотечные ресурсы, и как пользоваться ими на смартфоне.</p>

* "Обсерватория цифровых навыков", Mozilla. Размещено по адресу: <http://mozillafoundation.github.io/digital-skills-observatory/>

** Комплект материалов для обучения навыкам работы с мобильным интернетом, GSMA. Размещено по адресу: <http://www.gsma.com/mobilefordevelopment/programmes/connected-society/mistt>

*** Учебный план по развитию грамотности в области мобильной информации, Группа технологических и социальных изменений (TASCHA) Школы информационных технологий Вашингтонского университета. Размещено по адресу: <http://tascha.uw.edu/collections/mobile-information-literacy-curriculum/> по открытой лицензии.

²⁵ Описания приводятся по материалам соответствующих веб-сайтов.

Глава 3. Участие заинтересованных сторон: стремление к формированию более широкого представительства

Учитывая степень, в которой цифровые навыки затрагивают все аспекты повседневной жизни, многие страны стремятся привлечь более широкую и более представительную группу заинтересованных сторон к участию в процессе разработки стратегии в области цифровых навыков. В настоящей главе представлены некоторые наиболее типичные заинтересованные стороны, участие которых является необходимым (обратите внимание, однако, что этот перечень не является исчерпывающим). В частности, поскольку цифровой разрыв способствует усугублению других социальных разрывов, важно, чтобы группы, которые часто исключены из других процессов разработки политики, имели в данной сфере свой голос. В этой главе также определены некоторые модели, с помощью которых можно привлечь заинтересованные стороны, и инструмент для содействия формированию группы заинтересованных сторон в масштабах страны, а также представлены руководящие указания по управлению и методам работы таких групп.

В тексте неоднократно повторяется, что единого похода к привлечению заинтересованных сторон нет, и что разработку стратегии в области цифровых навыков следует проводить в рамках более широкого контекста.

"Политическая задача является многогранной. Во-первых, спектр политических областей, которые следует рассматривать в комплексе, очень широк и включает инфраструктуру, образование и развитие навыков, рынок труда, конкуренцию, науку, технологии и инновации, фискальные вопросы и политику в сфере торговли и промышленности. Все это требует эффективного межсекторального сотрудничества как в рамках правительства, так и между заинтересованными сторонами. Правительству следует искать возможности, представляемые цифровой экономикой, в поддержку соответствующих задач устойчивого развития. Координация межсекторальной политики является сложной задачей для любой страны, но особенно для тех стран, ресурсы которых ограничены"²⁶.

²⁶ ЮНКТАД, Отчет по информационной экономике, 2017 год <http://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=1872>

Участие заинтересованных сторон: стремление к формированию более широкого представительства

УЧАСТИЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН: СТРЕМЛЕНИЕ К ФОРМИРОВАНИЮ БОЛЕЕ ШИРОКОГО ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

Учитывая степень, в которой цифровые навыки затрагивают все аспекты повседневной жизни, многие страны стремятся привлечь более широкую и более представительную группу заинтересованных сторон к участию в процессе разработки стратегии в области цифровых навыков.

На рисунке ниже показано взаимодействие между разными предприятиями (цветные шестерни) и секторами экономики (серые шестерни).



Источник: МСЭ

Межсекторальное сотрудничество выигрывает от связей между секторами экономики и разнообразия заинтересованных сторон.

Лидеры. Необходима организация, которая возглавит и будет координировать процесс участия заинтересованных сторон. В разных странах применяются разные подходы в этой связи. Одни формируют отдельное министерство, другие создают специальную комиссию или формируют национальную коалицию. Независимо от выбранного подхода важно, чтобы такая организация имела полномочия, достаточные для объединения заинтересованных сторон.

Государственные органы. Поскольку для эффективного участия во всех аспектах жизни и работы необходимы цифровые навыки, важно привлечь к формированию стратегии в области цифровых навыков все соответствующие министерства и департаменты. Как правило, речь идет о включении следующих составляющих:

- цифровая экономика/ИКТ/электросвязь;
- сфера труда/трудовые ресурсы;
- образование;
- культура/публичные библиотеки;
- здравоохранение;
- развитие сельских районов.

Образовательные учреждения. Образовательные учреждения играют очень важную роль, поскольку именно они формируют методики обучения для такой большой части населения страны. В большинстве стран предприняты меры по включению цифровых навыков в программы образовательных учреждений. Следовательно, среди участников должны быть представители сферы образования всех уровней, включая начальную и среднюю школу, технические и профессиональные училища, колледжи и университеты.

Частный сектор. Крайне важно привлечь к участию представителей частного сектора, и не только для того, чтобы обеспечить соответствие планов по цифровым навыкам потребностям в трудовых ресурсах и планам технологического развития компаний, но и для того, чтобы включить их самих в процесс планирования. Например, частный сектор может участвовать в обучении навыкам, включая внутренние онлайн-платформы компаний или системы поощрения сотрудников, которые непрерывно развивают свои цифровые навыки – это является важным для перепрофилирования существующих трудовых ресурсов, вытесняемых развитием автоматизации и заменяющими рабочими технологиями. Международные частные компании часто выступают в роли иностранных технологических компаний, готовых вкладывать усилия в развитие базы цифровых навыков в стране. А операторы подвижной связи все активнее принимают участие в повышении цифровой и мобильной грамотности, поскольку видят коммерческие перспективы в росте количества людей, обладающих цифровыми навыками.

Гражданское общество. Участие гражданского общества не менее важно. Гражданские организации, представляющие интересы этнических меньшинств, людей с ограниченными возможностями, молодежи, женщин и других целевых или отчужденных групп, могут обеспечить соответствие планирования в области цифровых навыков потребностям таких слоев населения. Общественные библиотеки, НПО и общественные центры, предлагающие образовательные программы, также являются важными действующими лицами, учитывая роль, которую они играют в обеспечении возможностей непрерывного обучения во многих странах.

Неформальные поставщики услуг обучения цифровым навыкам: Неформальные поставщики услуг обучения, такие как коммерческие и общественные учебные курсы для начинающих по кодированию, волонтеры, обучающие цифровым навыкам в рамках национальных, региональных или международных кампаний по развитию цифровых навыков, а также технологические клубы, центры и мейкерспейсы – все они способны дать информированный совет и рекомендации по разработке общенациональной программы обучения цифровым навыкам и, весьма вероятно, будут играть ключевую роль в ее реализации. Более подробно о мейкерспейсах и других неформальных поставщиках услуг обучения цифровым навыкам речь пойдет в Главе 5.

Модели участия заинтересованных сторон

Существует несколько разных подходов к привлечению заинтересованных сторон. Среди них – отраслевые и экспертные советы, коалиции, рабочие группы и более неформальные методы, вроде организации национальных и региональных форумов по цифровым навыкам.

Коалиции и советы

Коалиции и советы являются эффективными механизмами организации и устойчивого участия заинтересованных сторон в работе по развитию цифровых навыков, начиная с разработки стратегии и до ее осуществления, пересмотра и обновления. Эти группы могут отвечать за такие сферы как:

- оценка хода осуществления и потребности в конкретных политиках и программах;
- отслеживание новых технологических разработок;
- сбор данных и прогнозирование потребностей в трудовых ресурсах;
- оценка новых возможностей обучения цифровым навыкам;
- выявление новых партнеров;
- вступление в новые региональные или глобальные кампании;
- разработка новых инициатив.

Коалиция является популярным способом объединения усилий различных организаций и отраслей в направлении достижения общей цели. Такие совместно работающие альянсы также отлично подходят

в ситуациях, когда широкомасштабная и развернутая поддержка является обязательным фактором достижения статуса-кво. Коалиции могут формироваться на уровне от местного до международного, поскольку координация на любом из этих уровней может содействовать прогрессу на любом другом уровне. Например, импульс, сформировавшийся на местном уровне, может распространиться на другие населенные пункты вплоть до национального уровня, тогда как международный импульс может служить толчком к инициативам на национальном и субнациональном уровнях.

Некоторые страны могут начинать со вступления в региональную или международную коалицию, поскольку такой подход дает возможность присоединиться к уже проводимой работе.

Помимо общеевропейской коалиции, большинство государств-членов Европейского союза создали национальные и региональные коалиции по развитию цифровых навыков, содействующие расширению проводимого работодателями обучения, сертификации, совершенствованию учебных планов и повышению осведомленности о важности цифровых навыков¹.

¹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/national-local-coalitions>

Еще один подход заключается в использовании инициатив и политической воли муниципалитетов или других местных администраций при наличии плодородной почвы для объединения различных заинтересованных сторон.

Инициатива "Коалиция по цифровым навыкам и рабочим местам"¹, являясь частью введенной Европейской комиссией Повестки дня по новым навыкам в Европе, собрала все типы организаций в ЕС, призвав их становиться членами коалиции, если они разделяют задачи и принципы, перечисленные в ее уставных документах. Как таковых "членов приглашают брать на себя обязательства по обучению еще большего количества специалистов в области цифровых технологий, их переквалификации, повышению уровня навыков работников и предоставлению гражданам цифровых навыков, необходимых для жизни". Коалиция по цифровым навыкам и рабочим местам выполняет не только символическую функцию; она создавалась, кроме прочего, для тесной работы с государствами-членами, помощи им в определении национальных цифровых стратегий и целей, предоставляя руководящие указания и техническую поддержку, а также выделяя передовой опыт (потенциально масштабируемые модели) благодаря Европейской премии в области цифровых навыков. Совместно Коалиция должна помочь стимулировать прогресс по четырем целям для заполнения цифровых вакансий в Европе:

- обучить один миллион молодых людей, не имеющих работы;
- повышать квалификацию и переквалифицировать трудовые ресурсы;
- модернизировать образование, так чтобы все студенты и преподаватели могли пользоваться цифровыми инструментами и материалами и продолжали развивать свои навыки в течение всей жизни;
- "переориентировать и использовать имеющиеся финансовые средства для поддержки цифровых навыков и проводить кампании по повышению осведомленности о важности цифровых навыков для трудоустройства, развития конкуренции и участия в жизни общества".

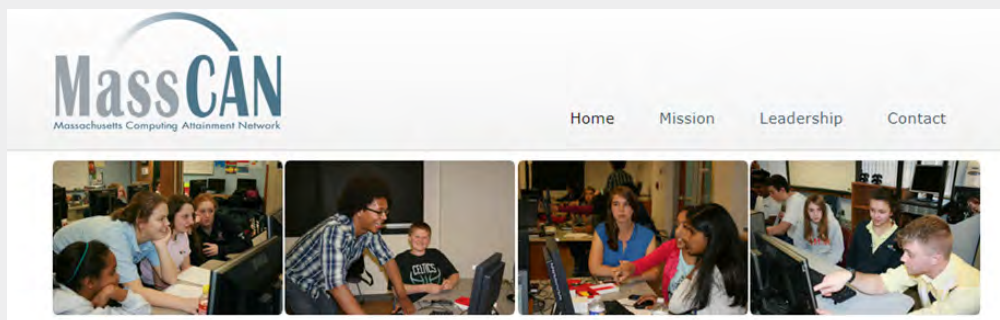
¹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-skills-jobs-coalition>

Рабочие группы и сотрудничество

Некоторые страны могут начинать с организации рабочих групп или проектно-ориентированного сотрудничества. Как правило, их работа направлена на достижение определенной цели и может быть ограничена во времени. Целью создания рабочей группы может быть инициирование разработки стратегии в области цифровых навыков с последующим расширением усилий в ходе процесса. Цель также

может заключаться в работе по определенной программе развития цифровых навыков для моделирования совместного подхода, который в дальнейшем можно будет повторить или расширить.

В Кении Служба кенийских национальных библиотек объединила усилия с Управлением связи и рядом местных и международных партнеров с целью проведения обучения в области цифровых навыков в сети публичных библиотек по стране. В число партнеров вошли ЮНЕСКО, Институт Гете, EIFL (Электронная информация для библиотек), Good Things Foundation и Вашингтонский университет.



MassCAN – Сеть компьютерной подготовки штата Массачусетс – является одним из примеров успешной субнациональной коалиции, созданной для того, чтобы заинтересовать как можно больше учеников младшей и средней школы в компьютерных науках и сопутствующих дисциплинах. Целью ее создания было увеличение потока людей, пополняющих ряды трудовых ресурсов в области компьютерных технологий, обеспечивая рост и процветание отрасли в штате. Сотрудничество начиналось с формирования Рабочей группы по талантам, в которую вошли технологические компании, образовательные учреждения и органы власти на местном уровне и уровне штата. Задачей группы стал сбор практической информации по проблеме и предложение решений. За три года группа сумела создать две команды по программам, провести ряд мероприятий среди молодежи и семинаров, составить "белую книгу", внести вклад в учреждение филиала Ассоциации преподавателей компьютерных наук и сформировать новые взаимоотношения с другими действующими лицами в штате и на национальном уровне. В течение следующих двух лет стандарты грамотности в области компьютерных наук и цифровых технологий, разработанные MassCAN с целью повышения качества преподавания цифровых навыков в младшей и средней школе, были утверждены правительством штата. Эти стандарты применяются для модернизации преподавания по всему штату, а также дали толчок к разработке аналогичных норм в других штатах.

Источник: <http://masscan.edc.org/>

Форумы по цифровым навыкам

Еще одним подходом является организация форумов по цифровым навыкам как в целях создания сообществ по обмену опытом, так и в качестве стимулирующих акций. В них могут участвовать существующие поставщики услуг обучения цифровым навыкам, обмениваясь информацией о сложностях, с которыми они столкнулись, и способах их преодоления, а также способствуя формированию сообществ по обмену опытом. Многие поставщики услуг обучения сталкиваются с одинаковыми сложностями при разработке соответствующих учебных планов, поиске квалифицированных преподавателей и использовании бизнес-моделей устойчивого развития, которые предлагают приемлемое по стоимости обучение для студентов. Другие пытаются расширить область своей деятельности, добавив такие сферы, как интернет вещей, искусственный интеллект, большие данные и облачные вычисления. Могут организовываться семинары, охватывающие определенный набор тем, с целью обмена хорошим и перспективным опытом и улучшения программ обучения.

Такие форумы могут включать присуждение наград поставщикам услуг обучения цифровым навыкам, компаниям частного сектора и представителям правительственных органов для стимулирования проведения обучения. Награды, в свою очередь, могут поддерживать достижение целей, поставленных

в рамках национальной стратегии в области цифровых навыков, например в плане количества обученных представителей различных групп населения, типа преподаваемых навыков или улучшения школьных учебных планов. Хорошие практические подходы и ресурсы, выявленные в ходе форумов, могут затем публиковаться и распространяться среди заинтересованных в цифровых навыках сторон и поставщиков услуг с целью повышения качества результата.



Африканский форум по вопросам молодежи "Навыки и предприятия в цифровую эпоху"

Африканский форум по вопросам молодежи "Навыки и предприятия в цифровую эпоху" (Тунис, 18–19 апреля 2018 года) является отличным примером данного типа мероприятий, организуемых с целью объединения заинтересованных сторон. Цель форума – "продемонстрировать, обменяться и обсудить развернутую и инновационную модель TVSD/TVET [развития технических и профессиональных навыков и технического и профессионального образования и обучения] и программы, направленные на развитие лидерства и цифровых навыков среди молодежи, а также вооружить их знаниями, инструментами и методиками, необходимыми для разработки коммерчески привлекательных продуктов и услуг, тем самым создавая устойчивые предприятия и содействуя занятости¹".

¹ <http://www.digitalskills4africanyouth.org/en>

Инструмент: привлечение заинтересованных сторон

Цель данного инструмента – помочь в создании группы заинтересованных сторон на уровне страны, которая будет отвечать за развитие цифровых навыков и проведение соответствующих мероприятий в рамках как развернутой национальной стратегии, так и отдельных инициатив по цифровым навыкам.

Ведущая организация

Определить орган, который будет возглавлять и координировать стратегии/инициативы в области цифровых навыков, и привести краткое обоснование.

Перечень заинтересованных сторон

Перечислить все государственные органы, группы частного сектора, организации гражданского общества, которые должны быть привлечены к участию в разработке стратегии/инициативы в области цифровых навыков. По каждой организации указать причину, по которой она должна участвовать, и описать роль, которую она будет выполнять. Также отметить все уникальные сильные характеристики каждой из заинтересованных сторон.

Наименование	Роль

Охват заинтересованных сторон

Далее необходимо проанализировать степень, в которой та или иная заинтересованная сторона представляет основные группы населения и вопросы. Есть ли какие-либо пробелы? Если пробел существует, как можно обеспечить представительство таких интересов?

Управление и методы работы

Наконец, разумно определить механизмы управления и методы работы группы. Это особенно важно для более формальных учреждений, таких как коалиция или совет. Можно использовать простые механизмы, как, например, Устав коалиции цифровых навыков²⁷, используемый Европейской комиссией, или заимствовать правила у коалиций и советов заинтересованных сторон в других областях в рамках страны или за рубежом. Типовой устав для заинтересованных сторон обычно включает такие элементы, как программное заявление или цель; законные полномочия учреждаемого органа; имя руководителя; сфера деятельности органа; его ценности; назначение и определение членов, председателя и сопредседателей, а также сроки их полномочий; ссылки на любого рода правила, действующие во время собраний, например кворум и конфиденциальность; возможность создания рабочих групп и процедуры, связанные с открытыми слушаниями²⁸.

²⁷ https://ec.europa.eu/digital-single-market/sites/digital-agenda/files/digital_skills_and_jobs_coalition_members_charter_0.pdf

²⁸ Читатели могут найти в интернете множество примеров уставов консультативных комитетов и советов заинтересованных сторон из разных отраслей.

Описать тип управления и методы работы

Глава 4. Текущие политики и потребности: инвентарный список

Во многих странах приняты политики и программы, направленные на развитие сектора ИКТ. В их число могут входить предоставление услуг электронного правительства, повышение качества медицинской помощи благодаря ИКТ, оснащение школ компьютерными классами, предложение программ электронного сельского хозяйства, реализация стратегий цифровой грамотности, содействие планам цифровых трансформаций и множество других приоритетов. Иногда такие политики координируются между собой. Чаще всего они проводятся обособленно. Цель данной главы – собрать сведения и оценить такие политики и программы, что является важной отправной точкой разработки развернутой стратегии в области цифровых навыков. В эту главу также включены инструменты, связанные с составлением инвентарного списка и оценкой существующих политик и программ.

В целом можно выделить три категории политик:

1. ориентированные на ИКТ;
2. ориентированные на определенный сектор;
3. планы национального развития, которые, как правило, охватывают и озвучивают концепцию и цели страны в ответ на основные тенденции и прочие изменения в макросреде; примером является Концепция развития²⁹ Намибии на период до 2030 года и ее ежегодный План национального развития³⁰ (который с каждым разом все теснее связан с Целями в области устойчивого развития).

Политики, ориентированные на ИКТ (примеры)	Политики, ориентированные на секторы (примеры)
<ul style="list-style-type: none"> • Цифровая экономика • Политики в сфере электросвязи/подвижной связи • Широкополосный доступ • Охват цифровыми технологиями • Электронное правительство • Фонды универсального обслуживания и доступа 	<ul style="list-style-type: none"> • Образование • Развитие трудовых ресурсов • Развитие сельских районов • Сельское хозяйство • Здравоохранение • Публичные библиотеки • Молодежь • Женщины
<p>Планы национального развития</p> <ul style="list-style-type: none"> • Концепция • Цели • Основные тенденции 	

Эти политики и программы могут затрагивать или не затрагивать цифровые навыки, и иногда выявить это помогает инструмент, представленный в конце главы. Например, согласно инвентарному списку, цифровые навыки включены в политику в сфере образования, но не представлены в политиках по развитию сельских районов или здравоохранению.

Инструмент: инвентарный список и оценка

Цель данного инструмента – составить инвентарный список существующих политик и программ, определить потребности страны и провести общую оценку степени, в которой текущие политики и программы отвечают выявленным потребностям.

²⁹ Концепция развития Намибии на период до 2030 года http://www.npc.gov.na/?page_id=210

³⁰ План национального развития Намибии http://www.npc.gov.na/?page_id=18



Tech4Ed, Филиппины

Проект "Технологии для образования, трудоустройства, предпринимательства и экономического развития" (Tech4ED) является общенациональной инициативой охвата цифровыми технологиями, направленной на открытие электронных центров по предоставлению услуг электронного правительства и других услуг на базе ИКТ в сообществах с минимальным доступом или отсутствием доступа к информации и правительственным услугам. Помимо организации физических точек доступа, Tech4Ed включает разработку контента, наращивание потенциала, разъяснительную работу и популяризацию.

Источник: <http://dict.gov.ph/tech4ed/>

Планы национального развития и политики по секторам

Перечислите все соответствующие действующие планы и политики национального развития и укажите год, когда каждый из планов и политики пересматривались или обновлялись в последний раз. Также перечислите ответственные руководящие органы, охват цифровых навыков в данном плане или политике и дайте общую оценку того, насколько эффективно реализуется план или политика. Включите национальные планы с компонентом цифровых навыков, а также политики, связанные конкретно с ИКТ или определенным сектором. Примером может служить политика по расширению цифровых навыков в средней школе, которая в последний раз обновлялась в 2002 году, которой руководит министерство образования и которая охватывает базовые цифровые навыки, такие как работа с компьютером и поиск в интернете.

Наименование политики	Год	Руководящий орган	Охват цифровых навыков	Общая оценка

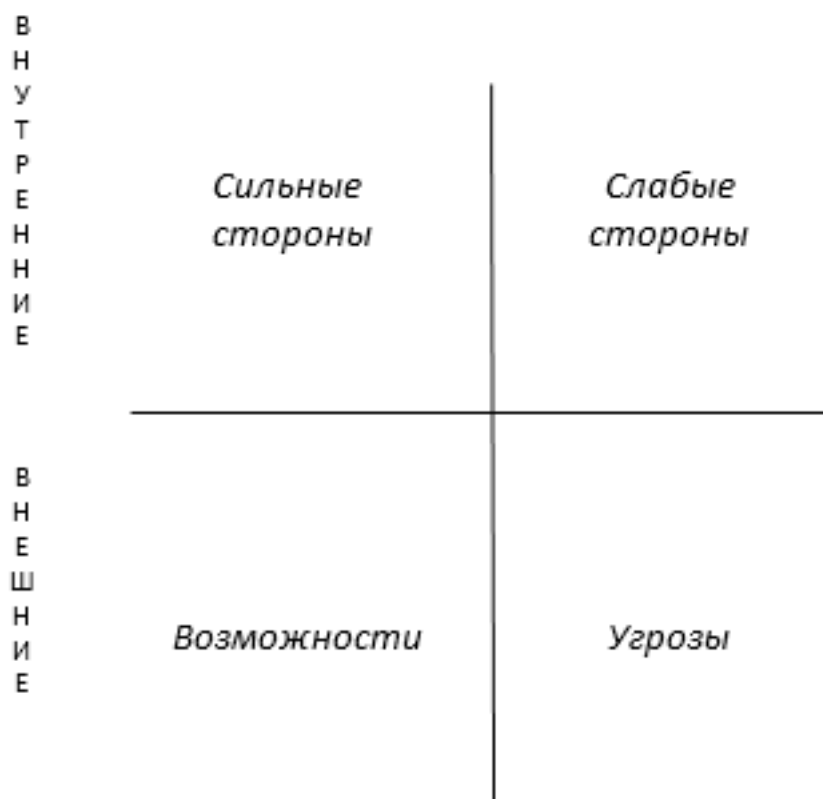
Потребности

Затем на более высоком уровне опишите потребности страны в плане цифровых навыков. Проявляют ли определенные отрасли потребность в более квалифицированных специалистах по ИТ? Если да, то какими типами навыков они должны обладать? Есть ли какие-либо определенные группы населения, у которых в настоящее время нет доступа к важным правительственным услугам ввиду отсутствия нужных навыков?

Факторы, влияющие на спрос на цифровые навыки	Как могут измениться эти факторы в течение следующих пяти–десяти лет в вашей стране?	Как эти изменения могут повлиять на спрос на цифровые навыки в вашей стране?
Демографические тенденции Например: выход на пенсию и замещение, безработица среди молодежи		
Технологические изменения Например: автоматизация		
Тенденции бизнеса Например: экономический рост или сокращение, опросы работодателей, данные о занятости, будущие сценарии		
Торговля Например: торговые соглашения, сектор экспорта		
Промышленная политики Например: инвестиции в новые технологии, методы найма		
Переход к более зеленой экономике Например: альтернативные источники энергии		
Прочее...		

Общая оценка

Затем дайте общую оценку текущих политик в области цифровых навыков согласно потребностям вашей страны. Для этой задачи наиболее приемлемым может быть SWOT-анализ. Сильные и слабые стороны должны отражать характеристики внутри страны. Возможности и угрозы являются элементами внешней среды. Анализ должен выявить новые или обновленные политики, которые наиболее точно отвечают потребностям страны.



Новая или пересмотренная политика или политики

Затем на более высоком уровне определите потребность в новых и/или пересмотренных политиках для обеспечения потребностей в цифровых навыках. Установите координаторов, отвечающих за разработку проектов таких политик и проведение разъяснительной работы по их применению.

Глава 5. Базовые и промежуточные навыки: обеспечение всеобщего овладения цифровыми навыками, необходимыми для работы и жизни

Национальные стратегии в области цифровых навыков должны гарантировать всеобщее владение базовыми цифровыми навыками, необходимыми для функционирования в обществе, а также возможности по освоению промежуточных навыков, повышающих перспективы трудоустройства и обеспечивающих более значимое использование технологий. Именно об этом идет речь в данной главе. В ней перечислены общие сложности и успешные подходы, а также описан ряд каналов предоставления базовых и промежуточных навыков наряду с инструментами для выявления таких каналов и программ, которые уже могут действовать. Продвинутое навыки описаны в Главе 6.

Девушки, осваивающие базовые и промежуточные цифровые навыки на мероприятии День "Девушки в ИКТ", проходившем в Женеве



Источник: МСЭ

Создание возможности по освоению базовых и промежуточных цифровых навыков начинается с постановки четких целей и формирования целевых групп (см. Главу 6). В число самых распространенных целей входят обеспечение раннего контакта школьников с цифровыми навыками и вычислительным мышлением, предоставление молодым людям навыков, необходимых для построения успешной карьеры в цифровой экономике, а также создание различных путей освоения навыков для взрослых людей на разных этапах их жизни. Все это может складываться в более масштабную общенациональную задачу, связанную с содействием росту цифровой экономики или использованием возможностей, которые открываются в связи с переходом на цифровые технологии.

В целях исследования того, как разные страны добиваются таких целей, в этой главе будет рассматриваться ряд общих сложностей и успешных подходов к освоению базовых и промежуточных навыков. Затем мы обратимся к опыту разных стран по использованию формальных каналов (например, школ) и неформальных образовательных каналов (таких как НПО и публичные библиотеки) при проведении инновационных программ в области цифровых навыков. Решения представлены в качестве примера и возможных вариантов выбора. Странам рекомендуется выявлять и внедрять стратегии, которые фактически согласуются с их обстоятельствами и отвечают их задачам. Некоторые стратегии более структурированы, как, например, в сфере образования, и, следовательно, требуют систематических изменений и, несмотря на потенциально более высокую сложность и стоимость реализации, дают более высокий результат.

Другие же решения могут быть проще в реализации, предлагая более быстрые победы на старте в плане продвижения цифровых навыков. Страны также могут рассматривать возможность использования существующих каналов обучения цифровым навыкам, что может способствовать внедрению на начальных этапах, о чем речь пойдет далее.

Общие сложности

- *Масштабирование и устойчивость.* Многие программы обучения дают результаты незначительного масштаба, и большинство граждан проходят устаревшую подготовку в области цифровых навыков или не проходят никакой подготовки вообще. Более того, достижения в области всеобъемлющих стратегий быстро размываются при отсутствии постоянных мер по обеспечению сопутствующих программ и постоянного развития инициатив. На тех участках, где это сопряжено с коммерческой деятельностью, необходимо также учитывать устойчивые бизнес-модели. Жизнеспособность в длительной перспективе следует планировать с самого начала.
- *Приемлемая стоимость обучения.* Учебные программы необходимо проводить с применением моделей, благодаря которым обучение имеет приемлемую для обучающихся стоимость. В противном случае цена курсов может стать сдерживающим фактором, особенно для молодежи и безработных людей.
- *Квалифицированные преподаватели.* Преподаватели и другие инструкторы, вероятнее всего, также требуют профессиональной подготовки для развития своих технических навыков и изучения того, как можно применять цифровые навыки при устранении проблемы несоответствия квалификации в отношении того, что дают учебные заведения и что необходимо работодателям и гражданам для жизни и работы.
- *Инфраструктура.* Потребуется самые разнообразные физические ресурсы. Чаще всего программы обучения цифровым навыкам требуют физического пространства с помещением, электричеством, выходом в интернет и современным/обновленным оборудованием.
- *Соответствующие учебные планы.* Независимо от того, берется ли учебный план из существующего источника или разрабатывается собственными силами, ко всем учебным материалам следует подходить критически, чтобы гарантировать их соответствие потребности в определенных навыках, умениях и задачах, необходимых не только в данный конкретный момент времени, но и в будущем.
- *Адаптация и инновации.* Программы и учебные планы необходимо обновлять по мере изменения технологий и структуры трудовых ресурсов. Необходимо разработать и внедрить процедуры обновления учебных планов.
- *Гендерный разрыв и неравенство в развитии навыков.* Стойкие гендерный, возрастной и прочие разрывы в плане использования ИКТ являются причиной более низкого уровня возможностей для женщин, лиц с ограниченными возможностями, пожилых людей и других отчужденных групп населения. Большинство программ обучения цифровым навыкам не учитывают потребностей таких групп.

Успешные подходы

- *Интегрирование развития навыков общения и предпринимательских/деловых навыков в программы профессиональной подготовки и обучения цифровым навыкам.* Чтобы преуспеть в цифровой экономике людям необходимы базовые цифровые навыки, связанные с эффективным использованием технологий, а также навыки общения, необходимые для эффективной совместной работы. Не менее важны предпринимательские/деловые навыки, поскольку студенты и учащиеся с нужными знаниями, навыками и предпринимательским складом ума способны найти возможности для начала нового бизнеса. Выстраивая такие наборы навыков взаимодополняющими способами, учащиеся смогут эффективнее применять их на практике.
- *Внедрение базовых цифровых навыков, кодирования и вычислительного мышления в школьную программу.* Преподавание базовых навыков ИКТ, кодирования и вычислительного мышления может быть частью школьного учебного плана во всех классах. Такие фундаментальные навыки дадут молодым людям возможность не только пользоваться ими, но и писать программы и создавать новые технологии, движущие переменами, а страны при этом будут добиваться необходимых масштабов.

- *Выведение освоения базовых, промежуточных и продвинутых цифровых навыков за рамки школы.* Программы профессиональной подготовки и другие инициативы, направленные на молодежь, не посещающую школу, и на взрослых людей, позволяют участникам осваивать самые разные цифровые навыки, например изучать новые языки кодирования, чтобы идти в ногу с технологическим прогрессом согласно возрасту и приобретаемому опыту.
- *Внедрение динамичного преподавания по принципу "равный-равному".* За последнее десятилетие значительное распространение в разных сферах получили интерактивные подходы и преподавание по принципу "равный-равному", особенно это затронуло сферу освоения цифровых навыков. Такой стиль преподавания способствует уверенному решению задач, развивает творчество и настраивает на совместную работу, что высоко ценится в цифровой экономике. Например, преподаватели могут использовать ресурсы для обучения кодированию, позволяющие учащимся создавать свои собственные игры и приложения. Такие модели можно использовать как в школьных программах, так и в программах для молодежи, не посещающей школу, и программах обучения в течение всей жизни для взрослых.
- *Формирование партнерств между секторами.* Большинство стратегий в области цифровых навыков предполагает участие нескольких партнеров, которые, опираясь на свои уникальные сильные стороны, добиваются целей, поставленных в рамках национальной стратегии. Например, сложности, связанные с инфраструктурой, можно решить, объединяясь с библиотеками, технологическими центрами, мейкерспейсами, НПО и внешкольными клубами. Партнерами часто становятся организации из государственного сектора, частного сектора, НПО, академические организации (см. Главу 3) и неформальные поставщики услуг профессиональной подготовки. (Подробнее о роли библиотек, мейкерспейсов и других неформальных каналов см. в Главе 5.)
- *Разработка устойчивых и приемлемых в ценовом отношении структур.* Наиболее эффективный способ внедрения данного подхода заключается в интегрировании цифровых навыков в национальные образовательные программы, предоставляемые всем студентам бесплатно, или в схемах, согласно которым работодатели включают повышение квалификации или переквалификацию сотрудников в программы льгот и бонусов, естественно, не забывая выделить бюджет на такие программы. Коммерческие поставщики услуг обучения навыкам могут применять такие стратегии, как взимание с работодателей платы за направление к ним специалистов, или же могут вводить системы, в которых студенты возмещают стоимость пройденного обучения после того, как получают постоянную работу. Правительства также могут рассмотреть возможность финансирования обеспечения необходимых для работы цифровых навыков из фондов занятости или других государственных фондов социального обеспечения. Они могут проводить анализ затрат, например на основе относительной стоимости финансирования обеспечения необходимых для работы цифровых навыков и затрат по выплате пособий по безработице, чтобы установить, есть ли финансовый смысл в перенаправлении средств на такое обучение.
- *Повышение квалификации преподавателей.* Многие страны делают шаги по обучению преподавателей, библиотекарей и других инструкторов необходимым навыкам использования технологий для преподавания цифровых навыков новыми, увлекательными и практическими методами, возможными благодаря ИКТ. К используемым в данном случае стратегиям относятся проведение краткосрочных курсов для преподавателей, командное обучение, сообщества равных или привлечение экспертов из частного сектора, например формирование пар из представителей неофициальных поставщиков услуг и квалифицированных преподавателей, а также применение моделей типа "учись учить". Чтобы сделать такие стратегии более эффективными, администрация школ может принять дополнительные меры. В их число могут входить выделение учителям достаточного времени для освоения новых навыков в нерабочее время, предоставляя им поддержку во время и после обучения, чтобы гарантировать плавный переход и создать стимулы вроде прибавки к заработной плате.
- *Использование существующей инфраструктуры с ее обновлением по мере необходимости.* Там, где есть школы, публичные библиотеки и общественные центры, соединенные с интернетом и оснащенные компьютерами или другими цифровыми устройствами, их можно использовать для обучения цифровым навыкам более широкой аудитории. Более того, в среде с узкой полосой пропускания для доступа и синхронизации могут использоваться некоторые платформы обучения на базе облака. Часто, при необходимости замены технологий, требуется выделять средства для общественных фондов в целях финансирования улучшения инфраструктуры, ее содержания и обновления. Страны, которые еще не вкладывали средства в соединение и оснащение школ,

библиотек и общественных центров, также могут рассмотреть такую возможность и использовать эти помещения для предоставления своим гражданам выгод, связанных с цифровой экономикой.

- *Развертывание мейкерспейсов.* Мейкерспейсы могут играть заметную роль в развитии передовых цифровых навыков, о чем более подробно речь пойдет далее. Их также могут использовать студенты всех возрастов для проверки новых базовых и промежуточных навыков, освоенных ими в школе. Мейкерспейсы не обязательно оснащать дорогостоящим оборудованием, иногда достаточно игрушек и микроконтроллеров. (Подробнее о мейкерспейсах см. в Главе 5.)
- *Адаптация программ под меняющиеся потребности.* Естественно, что программы обучения цифровым навыкам со временем будут требовать адаптации. Для этого необходим регулярный мониторинг и обновления. (См. Главу 10). В ближайшем будущем, вероятно, большие данные будут играть заметную роль в формировании потребности в цифровых навыках.
- *Получение информации от отраслевых игроков и работодателей.* Очень важно устранить разрыв между потребностями частного сектора и тем, что студенты изучают в школе или в рамках других программ по освоению навыков. Частный сектор может предоставить критические руководящие указания для повышения динамизма и соответствия стратегий в области цифровых навыков. Например, программы могут следовать модели учебных курсов для начинающих по кодированию, в рамках которой формируется отраслевой совет, позволяющий поддерживать актуальность навыков в сфере ИКТ, востребованных не только прямо сейчас, но и в будущем. Поставщики услуг электронного правительства также могут давать отзывы в отношении того, насколько хорошо граждане владеют цифровыми навыками, необходимыми для заполнения онлайн-форм или выполнения других действий, связанных с электронным правительством.
- *Использование существующей системы образования, учебных планов и инструментов.* Различными организациями и совместными проектами разработано огромное множество ресурсов, многие из которых являются бесплатными или недорогими. (См. Главу 9.)

В Главе 7 ниже представлены стратегии создания возможностей для недостаточно представленных групп населения.

Формальные и неформальные образовательные каналы

Стране необходимо определить средства, с помощью которых они будут внедрять свои стратегии, будь то учреждаемые на долгое время институты или гибкие общественные образования. Формальные образовательные каналы, такие как начальная и средняя школа, охватывают людей уже на этапе формирования их личности, и, поэтому, имеют больше возможностей по воспитанию навыков и привитию концепций, которые только выигрывают от раннего контакта с цифровыми технологиями. С другой стороны, программы обучения в течение всей жизни, реализуемые на базе публичных библиотек, общественных центров и других публичных мест как неформальные образовательные каналы направлены на людей на разных этапах их жизни. Разрабатывая стратегию канала, важно учитывать не только то, куда люди ходят в настоящее время, но и то, куда любознательные люди могут пойти, если предоставить им доступ к программам освоения цифровых навыков.

Формальное образование: начальная и средняя школа

Оснащение школ компьютерами и повышение квалификации учителей многие годы служило основой программ в области ИКТ и образования³¹. Школы и учителя играют важнейшую роль в освоении цифровых навыков и не только за счет предоставления раннего доступа к компьютерам, программному обеспечению и интернету, но и путем развития у детей навыков мышления, превращающих учеников в любознательных и адаптируемых получателей знаний на протяжении всей жизни. Кроме того, образовательные системы обладают способностью к широкомасштабным изменениям на национальном уровне, учитывая территорию, которую они охватывают, и количество вовлеченных молодых людей.

³¹ Пример: <http://blogs.worldbank.org/team/michael-trucano>



Источник: Shutterstock https://www.shutterstock.com/it/image-photo/children-learn-programming-sofia-bulgaria-march-479124775?src=xkyXMo7WOrOQXdA_5XzCxQ-1-28

В большинстве стран официальный сектор образования медленно адаптирует свои учебные планы к изменениям, и эта ситуация особенно негативно отражается на цифровых навыках, если принимать во внимание скорость развития технологий и смену потребностей в сфере трудоустройства. Это говорит о необходимости для стран принимать гибкие руководящие принципы составления учебных планов и программ аккредитации. Даже когда такие изменения в политике невозможно внедрить моментально, страны могут делать важные шаги на этом пути, участвуя, например в "Часе кода" или других кампаниях, организуя мейкерские мероприятия, а также используя различные онлайн-ресурсы вроде Академии Хана (си. Главу 9).

Программа "Вдохновение для всех австралийцев к освоению цифровой грамотности и основ естественных наук, технологии, инженерии и математики" меняет способы преподавания цифровых навыков в K12. Эта многовекторная программа охватывает такие аспекты, как повышение квалификации учителей, повышение уровня навыков учеников, содействие сотрудничеству внутри отрасли (а именно с профессионалами в области естественных наук, технологии, инженерии и математики) и расширение инициатив раннего обучения, включая профильные элементы¹. "Вдохновение для всех австралийцев" также предлагает школьные гранты в области цифровой грамотности "с целью запуска проектов, демонстрирующих инновационные методы содействия повышению цифровой грамотности в школах"². Гранты открыты для профессионалов во всех секторах и привлекают внимание тех, кто работает в НПО и университетах, так как дают возможность опробовать разработанные ими модели в условиях формального образования.

¹ Пример: <http://csermoocs.adelaide.edu.au/>

² <http://education.gov.au/digital-literacy-school-grants-dlsg>

Развивающая программа "Code for Fun" в Сингапуре проводится во всех начальных и средних школах. Она формирует как структурированное, так и творческое мышление, предлагая ученикам программирование на визуальной основе с помощью Scratch и вводя в процесс обучения сопутствующие концепции с использованием роботизированных наборов (Lego WeDo, MoWay) и микроконтроллеров (Arduino и Raspberry Pi).¹ Еще один подход к развитию вычислительного мышления разрабатывается для дошкольников. Он предусматривает применение игр и видеоматериалов для обучения детей тому, как раскладывать задачи на элементы и как выработать пошаговые решения.²

¹ <https://www.imda.gov.sg/imtalent/student-programmes/code-for-fun>

² <https://www.techinasia.com/jules-school-of-fish-preschool-computational-thinking>

В Кении проблему школ без компьютеров пытаются решить с помощью превращения автобуса в мобильный класс ИКТ с питанием от солнечных батарей. Мобильная лаборатория, предоставленная фондом Craft Silicon Foundation, оснащена 34 компьютерами и опорными технологиями, и воспользовались ей уже более 6 000 молодых людей в Кибера, Кавангаре и других бедных районах Найроби. Молодежь, заинтересованная в дальнейшем развитии навыков ИКТ, как и в развитии коммуникативных, деловых и предпринимательских навыков, также может воспользоваться возможностями обучения в центре фонда Craft Silicon Foundation в районе Найроби Вестленд (Кения).¹

¹ <http://digitalinclusionnewslog.itu.int/2016/08/30/craft-silicon-foundations-mobile-lab-teaches-digital-skills-to-youth-in-kenya/>



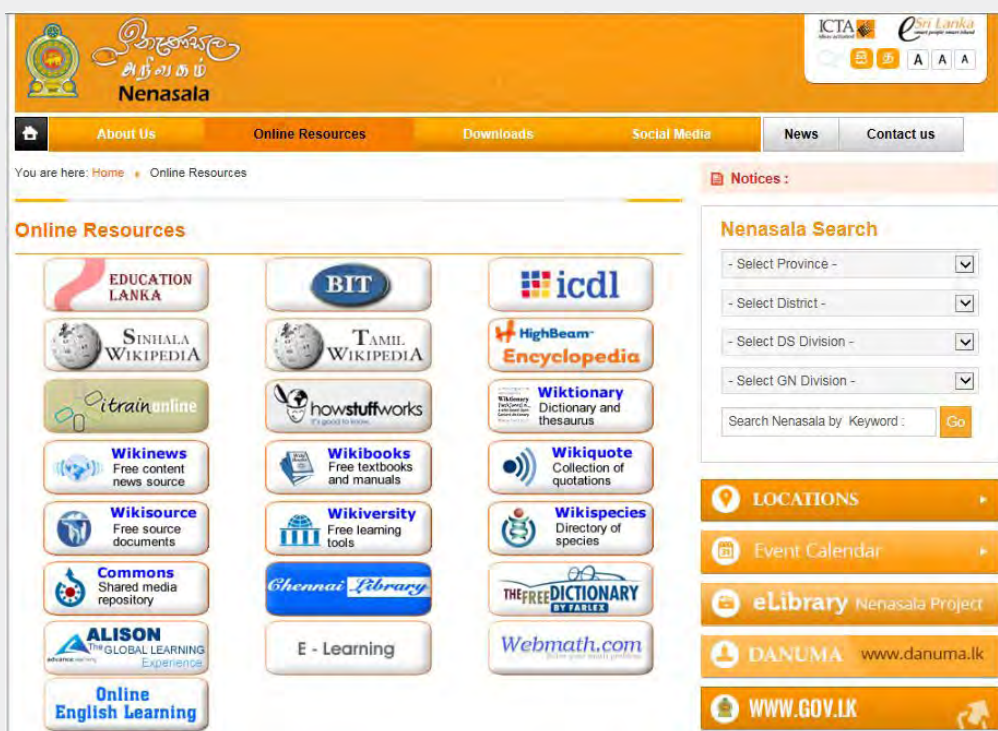
Источник: Daily Nation, <https://www.nation.co.ke/lifestyle/DN2/School-on-wheels-takes-technology-to-nairobi-kenya-slums/957860-3353098-4a68i2z/>

Неформальное образование: публичные библиотеки, общественные центры и другие каналы

обучения в течение всей жизни

Учитывая, насколько стремительно меняются технологии, неформальное образование становится критически важной частью национальной стратегии, поскольку создает возможности для учащихся любого возраста приобретать новые навыки в течение всей жизни. Неформальное образование можно получать в самых разных местах, включая публичные библиотеки, общественные технологические центры, НПО, программы внешкольного обучения и технологические клубы, а также другие общественные пространства, используемые в рамках национальных, региональных и международных кампаний, как описано ниже. Это многообразие форм и вариантов, наряду с широким диапазоном неформальных моделей, способствует росту инноваций и актуальности по сравнению с формальной образовательной системой, и может служить отличной базой для тестирования и внедрения динамичных моделей обучения.

Публичные библиотеки являются центральным каналом освоения цифровых навыков во многих странах. По всему миру насчитывается более 300 000 публичных библиотек, и 70% из них находятся в развивающихся странах³². Те страны, которые вкладывают средства в публичные библиотеки, часто получают множество преимуществ: наличие сообщества, физическая инфраструктура, квалифицированный персонал и устойчивые модели государственного финансирования.



В Шри-Ланке электронная библиотека программы Nenasala предлагает посетителям публичных библиотек и молельных домов инструктажи по цифровым навыкам и доступ к большому набору подобранных с учетом местных особенностей материалов. По всей стране работает 300 центров, которые открыты для всех, но имеют особенно большое значение для людей, проживающих в районах с ограниченными ресурсами, где недостаточная инфраструктура не обеспечивает надежной возможности установления соединения¹.

Источник: http://www.nenasala.lk/index.php?option=com_content&view=article&id=95&Itemid=516&lang=en

¹ <http://www.gatesfoundation.org/What-We-Do/Global-Development/Global-Libraries/Access-to-Learning-Award-ATLA>

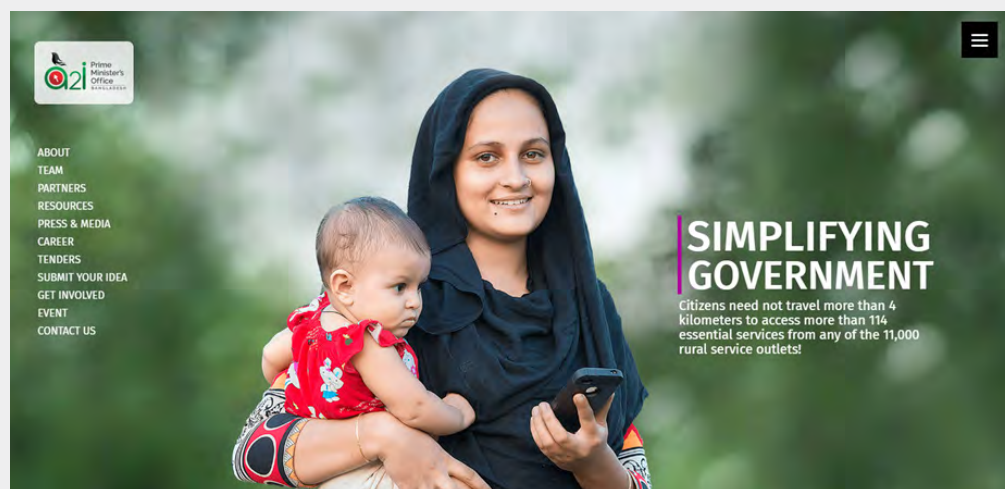
³² Beyond Access <http://beyondaccess.net/about/>. Карта, отображающая количество публичных библиотек в каждой из стран, размещена по адресу <http://beyondaccess.net/resources/map-public-libraries-around-the-world/>

Муниципалитет **Йоханнесбурга** работает совместно с Microsoft South Africa в рамках программы по обучению одного миллиона жителей базовой цифровой грамотности с помощью сети городских публичных библиотек¹. Бесплатное обучение цифровой грамотности предлагает городская молодежная программа Vulindlele Jozi, направленная на повышение уровня навыков среди молодежи, находящейся в неблагоприятном положении, чтобы создать для них возможности трудоустройства².

¹ <http://www.itnewsafrika.com/2016/07/city-of-johannesburg-microsoft-partner-to-train-1-million-residents/>

² <https://vulindlelejozi.co.za/>

Общественные технологические центры также играют заметную роль во многих национальных инициативах охвата цифровыми технологиями, особенно в сельских районах. Как и библиотеки, общественные технологические центры обычно выполняют определенную социальную миссию и поддерживаются полностью или частично государственными средствами. Как таковые они могут предоставлять бесплатный или недорогой доступ к компьютерам и учебным курсам.



Программа доступа к информации в Бангладеш охватывает более 5 000 цифровых центров в сельских и отдаленных районах и соединяет от пяти до шести миллионов посетителей ежемесячно. Центры предлагают программу цифровых навыков для предпринимателей, в рамках которой 3 000 женщин уже освоили деловые навыки, цифровые навыки и навыки ремонта аппаратного обеспечения, чтобы иметь возможность открыть собственные центры по ремонту ИТ оборудования, что является очень востребованной услугой во многих сельских районах¹.

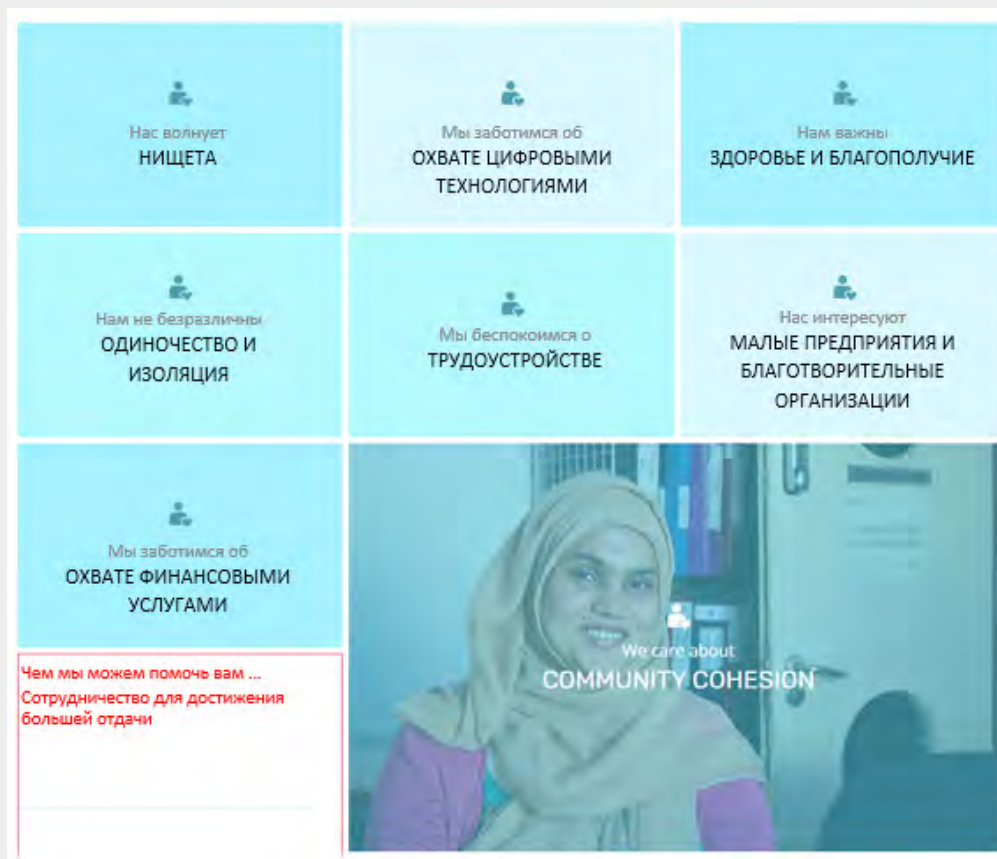
Источник: <http://a2i.pmo.gov.bd/>

¹ <http://digitalinclusionnewslog.itu.int/2017/03/13/it-training-for-women-entrepreneurs-in-bangladesh/>

Программной задачей проекта **RLabs**, который стартовал в Кейптауне, Южная Африка, и теперь работает в общественных центрах 23 стран мира, является "перестройка сообществ посредством инноваций, технологий и образования". Цифровые навыки являются составляющей многих занятий по развитию бизнеса, трудоустройства и расширению возможностей женщин¹.

¹ <https://rlabs.org/>

НПО и клубы предлагают многочисленные возможности для неформального обучения, часто направленного на предоставление услуг тем, кто ищет работу, представителям отчужденных групп населения, молодежи, не посещающей школу, людям пожилого возраста или самоорганизованным группам людей, собравшимся с целью совместного развития их навыков.



Фонд Good Things Foundation (ранее Tinder Foundation) уже помог более чем 2 миллионам человек в Великобритании освоить цифровые навыки. Благодаря поддержке Министерства образования фонд координирует работу широкой сети из более чем 5 000 общественных партнеров в Великобритании, включая общественные центры, церкви, жилищные товарищества и публичные библиотеки, которые предоставляют бесплатный или максимально дешевый доступ к интернету и обучение широкой публике¹. Учащиеся, посещающие такие центры, или желающие получить доступ к интернету из дома пользуются бесплатным учебным планом Learn My Way, который охватывает базовые компьютерные навыки, такие как заполнение онлайн-форм, пользование банковскими услугами онлайн и поиск работы в интернете². Фонд Good Things Foundation расширил свою деятельность на другие страны и заключил партнерское соглашение с Google с целью поддержки цифровых навыков, необходимых владельцам малых предприятий и предпринимателям³.

Источник: <https://www.goodthingsfoundation.org/#whatwecareabout>

¹ <https://www.goodthingsfoundation.org/projects/future-digital-inclusion>

² <https://www.goodthingsfoundation.org/projects/learn-my-way>

³ <https://www.goodthingsfoundation.org/projects/digital-garage>

Мейкерспейсы являются еще одним важным элементом ландшафта цифровых навыков. Мейкерспейс – это пространство для совместной работы, где люди могут развивать свои интересы, создавая определенные вещи и делая "нечто" из подручных средств с помощью имеющихся инструментов и материалов. Мейкерспейсы предоставляют ресурсы и инструкции, необходимые для получения практического опыта в таких областях, как электроника, робототехника, кодирование и 3D-моделирование или простое создание прототипов из картона и принадлежностей для рисования. Многие мейкерспейсы располагаются при школах, библиотеках или в других зданиях. Там, где нет возможности найти постоянное место, многие общины организуют временные мероприятия, называемые Maker Faires (Ярмарками

мастеров)³³. Программа Maker Faire Africa вывела эту концепцию на континентальный уровень, проводя каждый год мероприятия Maker Faire с 2009 по 2015 год в разных странах³⁴. Эти мероприятия помогли стимулировать инновации снизу вверх, решая местные задачи, а также содействовать формированию сообщества мастеров Африки.

Клубы Mozilla являются самоорганизуемыми одноранговыми учебными группами. Программа действует более чем в 25 странах мира¹. В 2016 году Mozilla вступила в структуру "ООН-Женщины" в целях проведения пилотного проекта клубов Mozilla, разработанного для женщин и девушек в Найроби и Кейптауне. Участницы проходили обучение по плану сетевой грамотности Mozilla, в котором, среди прочего, рассматриваются такие темы, как навигация, создание контента, кодирование, права в онлайн-среде, конфиденциальность и безопасность. Сейчас предлагается новый учебный план по вопросам, касающимся конкретно женщин и девушек. Mozilla также будет проводить обучение руководителей для содействия рабочим семинарам в клубах и будет помогать соединить участников с другими возможностями, связанными с женским лидерством, участием в гражданском обществе и расширением экономических возможностей².

¹ <https://learning.mozilla.org/en-US/clubs/about>

² <https://learning.mozilla.org/blog/new-partnership-with-un-women-to-teach-key-digital-skills-to-women>



Источник: Maker Faire Africa¹

¹ <http://makerfaireafrica.com/about/event-archive/maker-faire-africa-2010/>

Мейкерспейсы также пользуются славой поддержки предпринимателей и содействия стартапам. Кроме того, они помогают молодым людям приобрести навыки решения задач и мотивировать их

³³ <https://makerfaire.com/global/>

³⁴ <http://makerfaireafrica.com/>

искать профессии в области естественных наук, технологии, инженерии и математики³⁵. Мейкерспейсы также можно объединять с программами обучения необходимым для работы цифровым навыкам или программами начальной и средней школы, чтобы дать учащимся возможность экспериментировать и дальше развивать приобретенные навыки.



В **Малайзии**, в части инициативы "mydigitalmaker", которая, в частности, предполагает интеграцию естественных наук, технологии, инженерии и математики в национальные школьные учебные планы, 60 организаций из государственного и частного секторов, НПО и образовательные организации объединили свои усилия по созданию экосистемы мастеров для молодежи. Экосистема охватывает школы, где внеклассные клубы цифровых технологий поддерживают развитие цифровых навыков, помогая молодежи делать цифровые изобретения и выставлять их на конкурсы. Кроме того, экосистема включает университеты и компании, которые открывают Центры цифрового мастерства – физические пространства, оснащенные инструментами для изготовления цифровых моделей и ресурсами для обучения, которые "дополняют новый национальный учебный план и объединят членов местного сообщества – учеников, учителей, родителей и специалистов – для игры, учебы и создания цифровых артефактов и инноваций".

Источник: <https://www.mydigitalmaker.com/>

Инструмент: базовые и промежуточные цифровые навыки

Цель данного инструмента – выявить и оценить: 1) существующие и потенциальные каналы, например школы, публичные библиотеки, технологические центры и НПО, где можно проводить занятия по развитию цифровых навыков, и 2) существующие программы в области цифровых навыков.

Каналы

Первая часть состоит в проверке существующих институтов в стране. Цель заключается в том, чтобы оценить жизнеспособность этих каналов – как тех, которые в настоящее время предлагают программы цифровых навыков, так и тех, которые потенциально могут использоваться для этого. Для выявления и оценки каналов заполните следующую таблицу.

После заполнения таблицы подумайте о том, как каждый из каналов может поддерживать национальную стратегию в области цифровых навыков.

- На устранение каких сложностей направлен каждый из каналов (см. перечень выше)?
- Какими активами располагает каждый из каналов?

³⁵ <https://www.makerspaces.com/what-is-a-makerspace/>

- Какие каналы представляются наиболее перспективными в плане расширения обучения цифровым навыкам?
- Какие успешные подходы могут способствовать повышению эффективности канала?
- Какие еще варианты поддержки и ресурсы могут потребоваться для повышения эффективности канала?
- Будут ли эти каналы в своей совокупности обеспечивать национальное покрытие, необходимое для обеспечения возможности развития базовых цифровых навыков для всех? Если нет, то какие регионы и группы населения будут исключены, и как можно охватить их?

Канал	Количество	Распространение	Инфраструктура	Преподаватели
	Сколько объектов есть на территории страны?	Каково их географическое распространение? (например, в городских/сельских районах)	Какова степень возможности установления соединения, каково состояние вычислительного оборудования?	Какова квалификация/навыки преподавателей? Включая навыки, знания и отношение
Формальное образование				
Начальная школа				
Средняя школа				
Неформальное образование				
Публичные библиотеки				
Общественные технологические центры				
НПО и клубы				
Религиозные учреждения				
Прочее ____				

Существующие программы обучения цифровым навыкам

Затем составьте инвентарный список существующих программ обучения цифровым навыкам, предлагаемым этими каналами. Составьте список программ и опишите их характеристики с помощью следующей таблицы. Укажите субнациональные и узкие программы обучения и профессиональной подготовки, чтобы обеспечить возможность развертывания малых успешных усилий до масштабов национального уровня.

После заполнения таблицы подумайте о том, как каждая из программ может поддерживать национальную стратегию в области цифровых навыков.

- Какие программы учат набору технических навыков и навыков общения, который можно сразу же применить в реальной жизни?
- Какие программы успешно работают в отчужденных группах населения?
- Какие программы имеют наиболее развернутую, благоприятную и влиятельную сеть партнеров?
- Каким образом эти программы сообщают о своих достижениях и сложностях? Какие результаты и показатели они измеряют?

- Какие программы дают лучшие результаты для учащихся? Какие факторы объясняют их впечатляющие результаты (примеры оценки см. в Главе 9)?

Наименование программы	Группа населения	Изучаемые навыки	Свидетельства	Партнеры
Указать программы как формального, так и неформального образования	Кого обслуживает эта программа?	Какие навыки включены в учебный план?	Какие результаты показала программа?	Какие партнерские организации поддерживают программу?

Глава 6. Продвинутое обучение: поддержка инициатив по освоению специализированных навыков

В дополнение к обеспечению достаточных возможностей для каждого в отношении освоения базовых цифровых навыков национальные стратегии должны идти дальше по пути развития цифровой экономики и предоставлять желающим средства для получения более продвинутых и специализированных цифровых навыков. Правительство может играть ключевую роль в культивировании талантов, которые заполняют новые вакансии в зарождающейся технологической отрасли, тем самым способствуя будущему росту промышленности и формированию новых рабочих мест. Смена квалификации и переучивание отдельных людей является основным направлением деятельности в данном случае и гарантирует соответствие трудовых ресурсов меняющейся технологической среде без отставания и устаревания навыков. Как и в Главе 5, в данной главе речь пойдет об основных сложностях, успешных подходах и наборе каналов получения продвинутых цифровых навыков, а также будет приведен ряд примеров. Глава также включает инструмент для определения и оценки поставщиков и программ, позволяющих получить продвинутое цифровое обучение.

Учащиеся, которые ищут возможности освоения продвинутых и специализированных технических навыков, традиционно обращаются к услугам высших учебных заведений, технических и профессиональных училищ и работодателей, предлагающих программы стажировки. Но сейчас все большую популярность в качестве каналов получения технического опыта, более согласованных с фактическими потребностями отрасли и требующими меньших затрат времени, приобретают новые модели обучения, такие как учебные курсы для начинающих по кодированию и другие коммерческие программы профессиональной подготовки, а также мейкерспейсы.

Общие сложности

- *Привлекательная стоимость обучения.* Курсы, позволяющие получить продвинутый диплом и специализацию, как правило, являются дорогостоящими и требуют больших затрат времени.
- *Соответствующие учебные планы.* Программам высшего и профессионально-технического образования с большим трудом удается идти в ногу с технологическими изменениями в отрасли. Планы обучения цифровым навыкам должны быть ориентированы на будущее и подвергаться частым пересмотрам, только так студенты смогут найти работу и построить карьеру. Более того, программы высшего и профессионально-технического образования обычно не учат подходам на основе решения задач или совместной работы.
- *Устойчивость.* Программы освоения специализированных и продвинутых навыков часто требуют более высоких затрат ввиду необходимости привлечения преподавателей высшей категории, использования самого современного оборудования, оплаты лицензий на программное обеспечение и больших административных расходов. Кроме того, отдельным странам может быть сложно удержать таланты и сохранить критическую массу опытных профессионалов, которые могли бы в последующем открыть свой бизнес и способствовать инновациям. Помимо сказанного, новые модели быстрого освоения навыков, в целом, работают в небольших группах, ограничивая их возможности в плане наращивания масштабов.
- *Адаптация и инновации.* Потребности отрасли стремительно развиваются по мере появления новых технологий, возникновения новых компаний и новых предприятий. Эта динамическая среда требует от заинтересованных сторон упреждающей реакции – новые партнерства, программы и инициативы, которые включают инновационные подходы для соединения возможностей обучения и работы. Наличие благоприятной бизнес-среды является обязательным условием для содействия цифровой трансформации, цифровому предпринимательству и прочим возможностям, возникающим в связи с новыми цифровыми технологиями.

Успешные подходы

- *Введение устойчивых моделей, которые снижают предварительные затраты для учащихся.* Вместо того, чтобы собирать плату со студентов до начала обучения, исследуйте другие модели, которые помогут учащимся сделать затраты на дальнейшее обучение более управляемыми.

Некоторые учебные курсы для начинающих по кодированию, например, предлагают студентам оплачивать учебу только после того, как они найдут работу, в то время как некоторые работодатели мотивируют и повышают квалификацию своего персонала, возмещая им стоимость завершеного курса.

- *Создание команд и рабочих групп.* Межсекторальные партнерства подкрепляют любую программу развития цифровых навыков, но имеют особенно важное значение в связи с обучением продвинутым навыкам. Рабочие группы, в состав которые включаются представители отрасли ИТ, школ, высших учебных заведений, служб государственного сектора и общественных организаций, могут служить действенным мостом, соединяющим предложение талантов с правильными навыками и спросом на специализированные технические навыки, благодаря регулярным собраниям с целью обновления учебных планов, разработки программ и соединения учащихся с отраслевыми наставниками и возможностями на рабочих местах. Неформальные поставщики услуг профессиональной подготовки, такие как учебные курсы для начинающих по кодированию, могут научить университеты своим методам обучения решению задач и творческим подходам к совместной работе при обучении, добиваясь при этом масштабов за счет интегрирования методик быстрого обучения в неформальной обстановке³⁶.
- *Стимулирование участия частного сектора.* Технологические компании, поставщики услуг интернета и другие организации из частного сектора можно стимулировать, например с помощью налоговых льгот и государственных политик, к участию в разработке и внедрении курсов по обучению цифровым навыкам. Государственные политики можно расширить, насколько приемлемо, с целью предоставления льгот федерациям и ассоциациям компаний ИТ (при их наличии). Льготы также могут распространяться на малый бизнес и стартапы таким образом, который позволяет новым специалистам в сфере ИТ набирать силу как предпринимателям и даже находить точки соприкосновения с другими стартапами, как в случае с техническими центрами. В частности, на международном уровне, ввиду того, что сертификация продвинутых цифровых навыков может быть слишком дорогостоящей для талантливых молодых людей, не имеющих достаточных ресурсов, технологические компании могут предлагать скидки и ваучеры согласно целям более крупных кампаний, таких как глобальная инициатива "Достойные рабочие места для молодежи".
- *Обеспечение путей от программ профессиональной подготовки и обучения к трудовым ресурсам.* Поставщики услуг продвинутой профессиональной подготовки в области ИКТ должны предлагать трудоустройство и помогать своим выпускникам достойно выйти на рынок труда (тем самым демонстрируя эффективность своих программ). Если такой возможности не предоставляется, программы, тем не менее, должны помогать студентам "прорекламировать" самих себя перед работодателями, формируя портфель их цифровых наработок и развивая их презентационные навыки или же обучая их деловым и предпринимательским навыкам, которые могут потребоваться выпускникам при поиске собственного пути. Такой путь можно проложить за счет членства в профессиональных ассоциациях и сетях. Потребность в этом особенно ощущается среди молодежи и молодых взрослых людей, окончивших среднюю школу, колледж или университет, а также среди людей более старшего поколения, желающих сменить карьеру.
- *Пересмотр аккредитационных требований.* Принимая во внимание появление новых поставщиков услуг профессиональной подготовки, новых специализаций навыков, новых методов преподавания – динамических и одноранговых, – а также новых онлайн-платформ, стандартные подходы к аккредитации могут требовать переоценки. Они должны быть достаточно строгими, чтобы отслеживать качество среди несопоставимых поставщиков, оставаясь, в то же время, адаптируемыми для обеспечения возможности задействования инновационных подходов к выставлению оценок. Это может потребовать расширения признания документов, выданных в других странах, или свидетельств о получении неформального образования (например, цифровых значков и сертификатов о прохождении онлайн-курсов), приближая их к документам, выданным в формальных учебных заведениях.

³⁶ МСЭ разработал программу для потенциальных операторов и преподавателей учебных курсов для начинающих по кодированию, которую можно использовать в поддержку подобных проектов. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Youth-and-Children/Pages/Coding-bootcamps-training.aspx>

Поставщики услуг профессиональной подготовки

К поставщикам услуг профессиональной подготовки относятся профессионально-технические училища, учебные курсы для начинающих по кодированию и другие коммерческие программы обучения, а также мейкерспейсы.

Работодатели и организации работников

Работодатели всегда играли критически важную роль в подготовке трудовых ресурсов посредством прямого найма, обучения на рабочих местах³⁷ и программ стажировки. Тем не менее, учитывая меняющийся характер глобальной экономики, многие компании вынуждены полагаться на сотрудников, получающих навыки другими способами, часто представляющими сочетание высшего образования с практикой. Это особенно справедливо в отношении цифровой экономики, где рабочие места для специалистов требуют широкой базы знаний и технических навыков – возможности найма теперь выходят далеко за национальные границы. К счастью, многие работодатели занимают инициативную позицию, объединяя усилия с государственными учреждениями и НПО для поддержки потока местных жителей, получающих более продвинутые навыки путем обучения на рабочем месте и программ переквалификации.

Capacitate Para el Empleo ("Обучение для трудоустройства") – это онлайн-платформа, предлагающая бесплатные курсы по освоению навыков, включая обучение навыкам ИКТ, определенным работодателями в сообществах Латинской Америки, там, где они ведут свою деятельность. Контент платформы разрабатывается совместно с ведущими работодателями, что обеспечивает соответствие обучения и сертификации. Организаторы программы затем работают с такими работодателями, чтобы трудоустроить своих учащихся на местных предприятиях как стажеров или полноценных работников. Платформа, которая поддерживается фондом Carlos Slim Foundation, регулярно обновляется, отражая накопленный передовой опыт онлайн-обучения¹. На данный момент более четырех миллионов студентов зарегистрированы на 186 онлайн-курсах².

¹ Комиссия по широкополосной связи, страница 45

² <http://fundacioncarlosslim.org/empleo/>

Профсоюзы и организации по защите прав рабочих потенциально могут поддерживать развитие цифровых навыков несколькими способами. В их число входят: распространение возможностей обучения цифровым навыкам на своих членов; рекомендации внешних программ обучения по типам цифровых навыков и технологий, необходимых для улучшения условий и возможностей для своих членов; предоставление возможностей тем своим членам (прошлым и настоящим), которые освоили продвинутые навыки, преподавать их другим членам и поддерживать развитие лучших практических методов труда.

³⁷ Одним из примеров служит Unilever и ее Learning Hub – корпоративная "кооперативная платформа цифрового обучения", которая позволяет сотрудникам осваивать новые навыки. <https://www.unilever.com/sustainable-living/our-strategy/embedding-sustainability/developing-and-engaging-our-people/>

В течение трехлетнего периода (2017–2020 гг.) Союз фермеров Вьетнама (VNFU) планирует обучить 30 000 фермеров тому, как искать информацию в интернете, как пользоваться базовыми инструментами повышения производительности и сельскохозяйственными приложениями¹. Программа, финансируемая Google.org при экспертной технической поддержке волонтеров Google, направлена на помощь "фермерам Вьетнама [в повышении их] производительности и общего качества жизни". В аудиторию программы также входят дети и внуки фермеров:

"За время [пилотных курсов мы] узнали, что многие фермеры уже имеют доступ к интернету у себя дома и даже свои собственные умные устройства, но они не всегда знают, как использовать весь их потенциал. Поэтому мы расширили аудиторию, добавив детей и внуков фермеров. В такой "семейной" системе, объединяющей фермеров и детей, у первых дома появятся помощники, и мы надеемся, что таким образом программа обучения будет иметь более долгосрочные перспективы и более широкий эффект".

¹ <https://blog.google/topics/google-asia/bringing-digital-skills-training-30000-farmers-vietnam/>

Профессионально-технические училища

Во многих странах училища профессионально-технического образования и подготовки (ПТОП), колледжи и университеты десятилетиями играют важную роль в развитии трудовых ресурсов. Эти училища обеспечивают подготовку в самых разных областях, и люди всех возрастов могут получить здесь необходимые для работы навыки как в процессе переквалификации, так и при первом вступлении в ряды трудовых ресурсов. Обеспечение профессиональной подготовки специалистов ИКТ было и остается растущей сферой. Программы ПТОП часто финансируются правительством, но их функционирование также могут поддерживать представители частного сектора и гражданского общества. При всем этом училища ПТОП могут сталкиваться с проблемами трудоустройства выпускников, учитывая постоянно меняющиеся потребности работодателей и расширение цифровой экономики. Полезным для таких программ может быть тесное сотрудничество с отраслью, чтобы сохранять соответствие актуальному уровню развития отрасли, заимствуя инновационные подходы у других типов поставщиков услуг профессиональной подготовки (таких как учебные курсы для начинающих по кодированию) и обеспечивая готовность своих ресурсов и программ к запуску новых форматов в зависимости от происходящих изменений.

Разработав План 111, **Аргентина** ставит целью обучить 100 000 программистов, 10 000 специалистов и 1 000 предпринимателей в течение четырех лет. Участники будут учиться разрабатывать программное обеспечение для самых разных вариантов применения, осваивая дополнительные навыки, необходимые для работы в данной отрасли. Программа состоит из двух семестровых курсов, которые читаются в технических училищах, центрах профессиональной подготовки и университетах, и по итогам которых выдается сертификат, признаваемый на национальном уровне и заверяемый Министерством образования и Министерством национальной промышленности¹.

¹ <https://www.argentina.gob.ar/111mil>

Учебные курсы для начинающих по кодированию



Источник: Coder Academy, Австралия

Популярным каналом, в который инвестирует и которым управляет частный сектор, является преподавание на основе учебных курсов для начинающих по кодированию и школы кодирования. Учебные курсы для начинающих по кодированию являются интенсивными очными курсами, на которых учащиеся, не имеющие опыта кодирования, осваивают навыки, необходимые для получения трудоустройства всего через несколько месяцев. Часто таким курсам предшествует тщательный процесс отбора, который проходят не все желающие стать студентами. На учебных курсах для начинающих по кодированию учат разработке веб-приложений и мобильных приложений, проектированию пользовательского опыта, анализу данных и другим специализированным действиям. Некоторые курсы также предлагают услуги трудоустройства, помогая студентам пополнить ряды трудовых ресурсов. Учебные курсы для начинающих по кодированию активно работают во многих странах, помогая в устранении дефицита цифровых навыков и предлагая новые возможности для трудоустройства людям, которые только начинают свой карьерный путь или хотят сменить профессию. Вместе с тем учебные курсы для начинающих по кодированию – это относительно недавнее явление, поэтому пока еще слишком рано говорить о том, насколько успешной является эта модель. МСЭ составил подробный отчет об учебных курсах для начинающих по кодированию, в котором содержится полезная информация по разным странам, использующим данный подход³⁸.

Среди учебных курсов для начинающих по кодированию есть одни, которые оказывают заметное влияние не только на студентов, но и на весь регион. Это школа Moringa School в **Найроби**, работающая с января 2015 года. Студенты здесь проходят один из двух курсов: полный комплект разработки, который включает изучение Ruby, JavaScript и Rails, или комплект разработки мобильных приложений, состоящий из Java, JavaScript и Android. Показатель трудоустройства выпускников программы длительностью 21 неделя составляет 99%, и большинство из них отмечают значительное увеличение заработной платы. Школа также предлагает двухдневную вводную программу под названием Junior Moringa School, в которой разъясняются основы кодирования¹.

¹ <http://www.moringaschool.com/>

³⁸ <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Youth-and-Children/Pages/Coding-Boot-camps.aspx>

Большинство учебных курсов для начинающих по кодированию существуют в форме коммерческих организаций, но их также могут открывать и общественные или неприбыльные организации. Многие из них получают финансовую поддержку от частного сектора или спонсоров международных банков развития³⁹.



Источник: Academia de Código

Laboratoria – это неприбыльная организация, предоставляющая женщинам с низким достатком в **Перу, Мексике и Чили** возможность посещать учебные курсы для начинающих по кодированию. Программа предлагает шестимесячные курсы по кодированию плюс дополнительно 18 месяцев продленного обучения. Laboratoria установила партнерские отношения с женскими организациями по вопросу предоставления подготовки в направлении веб-разработок для их членов, а также стала партнером Codea Lab – коммерческих учебных курсов для начинающих по кодированию, которые согласились предоставлять стипендии для женщин, желающих получить углубленные знания в области кодирования¹.

¹ http://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Youth-and-Children/Documents/CodingBoot-camps_E.pdf

Коммерческие программы обучения

Коммерческие программы обучения предоставляют более разнообразные, более длительные курсы освоения цифровых навыков помимо учебных курсов для начинающих по кодированию. В рамках таких программ обучают другим востребованным продвинутым цифровым навыкам, как, например, навыки, необходимые для трудоустройства в сферах больших данных и IoT.

³⁹ http://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Youth-and-Children/Documents/CodingBoot-camps_E.pdf

Компьютерная академия ШАГ начала работу в 1999 году в **Украине** и сегодня предлагает свои учебные программы в 17 странах с 47 филиалами по всему миру. Компьютерная академия ШАГ предлагает курсы по обучению цифровым навыкам для разных возрастных групп – от маленьких детей до взрослых – и на разных уровнях, в том числе на уровне продвинутых цифровых навыков. В их число входят, среди прочего, компьютерная графика и дизайн, формирование и администрирование сетей, разработка программного обеспечения, разработка мобильных приложений, интернет-маркетинг и создание игр. Длительность обучения зависит от возрастной группы и специализации – от одного до двух с половиной лет. Форма обучения является очной, подкрепленной различными онлайн-материалами. В зависимости от специализации от студентов может требоваться владение некоторыми базовыми цифровыми навыками уже при поступлении¹.



Источник: Компьютерная академия ШАГ

¹ Больше информации представлено на сайте <https://itstep.org/en/about/>

Инструмент: расширение технической специализации

Этот инструмент поможет вам выявить и оценить: 1) поставщиков услуг по обучению продвинутым или специализированным цифровым навыкам, например профессионально-технические училища и учебные курсы для начинающих по кодированию, и 2) конкретные программы, предлагаемые этими поставщиками.

Поставщики

Первая часть состоит в проверке имеющихся поставщиков услуг профессиональной подготовки в стране. Цель заключается в оценке потенциала этих поставщиков в плане улучшения или расширения их программ обучения цифровым навыкам для формирования большего количества или лучших возможностей стать специалистами в области технологий для отдельных людей в стране. Для этого соберите данные, необходимые для заполнения таблицы ниже.

После заполнения таблицы подумайте о том, как каждый из поставщиков может поддерживать национальную стратегию в области цифровых навыков.

- Как каждый из поставщиков действует в отношении общих сложностей, перечисленных в начале главы? Какими активами располагает каждый из них?
- Какие успешные подходы могут помочь поставщику работать эффективнее?
- Какие еще варианты поддержки и ресурсы могут потребоваться для повышения эффективности поставщика?
- Предоставляют ли эти поставщики в своей совокупности достаточные возможности для приобретения продвинутых или специализированных технических навыков для отдельных лиц? Если нет, что должно измениться для них, чтобы они могли стать эффективнее?
- Можно ли использовать этих поставщиков для подготовки учителей или университетских преподавателей и развития их навыков?

Поставщик	Наименование	Распространение	Инфраструктура	Преподаватели
	Кто является устоявшимися поставщиками услуг обучения цифровым навыкам? Кто является новыми или только возникающими поставщиками?	Каково их географическое распространение? (например, в городских/сельских районах)	Какова степень возможности установления соединения, каково состояние вычислительное оборудование?	Какова квалификация/навыки преподавателей? Включая навыки, знания и отношение
Обучение, направляемое работодателями				
Профессионально-технические училища				
Учебные курсы для начинающих по кодированию				
Прочие коммерческие поставщики услуг профессиональной подготовки				
Преподаватели, поддерживающие кампании в области цифровых навыков				
Мейкерспейсы				
Прочее ____				

Существующие программы развития продвинутых или специализированных цифровых навыков

Далее оцените качество существующих программ обучения цифровым навыкам, предлагаемых названными поставщиками. Перечислите программы и опишите их характеристики с помощью следующей таблицы. Укажите субнациональные и узкие программы обучения и профессиональной подготовки, чтобы обеспечить возможность развертывания малых успешных усилий до масштабов национального уровня.

После заполнения таблицы подумайте о том, как каждая из программ может поддерживать национальную стратегию в области цифровых навыков.

- Какие программы учат набору технических навыков и навыков общения, который можно сразу же применить в реальной жизни?
- Какие программы успешно работают в отчужденных группах населения?
- Какие программы имеют наиболее развернутую, благоприятную и влиятельную сеть партнеров?
- Каким образом эти программы сообщают о своих достижениях и сложностях? Какие результаты и показатели они измеряют?
- Какие программы дают лучшие результаты для учащихся и выпускников? Какими факторами объясняются достигнутые результаты? (Примеры оценки см. в Главе 10.)

Наименование программы	Характеристики программы	Изучаемые навыки	Свидетельства	Партнеры
	Кого обслуживает эта программа?	Какие навыки включены в учебный план?	Какие результаты показала программа? Какова процентная доля участвующих? Каковы показатели трудоустройства? Влияние на сектор или типы инноваций?	Какие партнерские организации поддерживают программу?

Глава 7. Создание возможностей для недостаточно представленных групп населения

Многие страны делают шаги по созданию более инклюзивных равных возможностей для тех групп населения, которые недостаточно представлены среди пользователей интернета. Такие группы могут иметь меньше возможностей в плане использования цифровых технологий и развития базовых навыков по целому ряду причин, включая стоимость, возраст, социальные нормы и ожидания, физические возможности, осведомленность, географию, уровень образования или язык. Более того, те самостоятельные единицы представителей этих групп, которые приобрели базовые навыки на вводных компьютерных курсах или онлайн-курсах, могут сталкиваться со множеством препятствий для продолжения накопления знаний и получения возможности пополнения рядов трудовых ресурсов. В этой главе речь пойдет об этих важных проблемах, о выявлении общих сложностей, успешных подходов, будет приведен ряд примеров по следующим группам: женщины и девушки, лица с ограниченными возможностями, пожилые люди, мигранты и беженцы. В завершении будет приведен инструмент, позволяющий согласовать стратегию в области цифровых навыков с потребностями приоритетных групп населения.

Когда страны ставят инклюзивный подход на приоритетное место, выявляют целевые группы населения и проводят необходимые действия по обеспечению действительно равных возможностей в плане развития цифровых навыков, это помогает сократить социокультурный разрыв и сформировать более инклюзивное общество. Если не делать таких шагов, существующий цифровой разрыв может только расширяться, усугубляя существующее социально-экономическое неравенство, как, например, низкий уровень дохода и более высокий уровень безработицы в уже отчужденных группах.

При том, что многие сложности и решения затрагивают самые разные недостаточно представленные группы населения, часть приведенного ниже обсуждения касается сложностей и решений для женщин и девушек, а также для лиц с ограниченными возможностями. Для других групп могут потребоваться несколько отличные целевые стратегии.

Общие сложности

Помимо тех, которые перечислены в предыдущих главах, на пути реализации стратегий в области цифровых навыков для недостаточно представленных групп населения возникают особые сложности.

- *Недостаток осведомленности и стереотипы.* Часто представители таких групп не осознают важности развития цифровых навыков и не знают о карьерных возможностях, открывающихся перед людьми, обладающими продвинутыми цифровыми навыками. В силу культурных стереотипов женщины могут не иметь поддержки со стороны родителей, учителей и сверстников в плане освоения цифровых навыков, и даже могут испытывать обратное влияние. Иногда, сталкиваясь с препятствиями к использованию технологий, люди с ограниченными возможностями, а также их учителя и работодатели, могут не знать о наличии доступных решений ИКТ, которые упрощают их участие в цифровой жизни и работе.
- *Приемлемая стоимость обучения.* Платные программы обучения или курсы, которые проводятся вдали от центра, вряд ли привлекут и будут отличаться удержанием участников из недостаточно представленных групп населения.
- *Квалифицированные преподаватели.* Помимо преподавательских навыков и знания технологий, учителя должны понимать характер тех, кого они учат, и знать их сознательные и неосознанные склонности. В частности, преподавателям нужна подготовка, разъясняющая, как работать с женщинами, которым недостает уверенности в себе, или с теми, кто может чувствовать смущение или угрозу со стороны студентов-мужчин, которые, вероятно, привыкли доминировать в учебной среде. Также отмечается недостаток преподавателей, действительно понимающих, что такое доступные ИКТ для лиц с ограниченными возможностями, и умеющих научить студентов разрабатывать такие решения.
- *Инфраструктура.* Физическое пространство и оборудование, используемое в рамках программ, необходимо тщательно подбирать или модифицировать согласно потребностям в доступности и культурным требованиям студентов. Сложности, связанные с возможностью установления соединения и электроснабжения, становятся более серьезными в удаленных районах, где проживает

большинство отчужденных групп. Женщины, если их меньшинство в классе, могут неохотно пользоваться, например, компьютерными лабораториями, где работают одни мужчины. ИКТ и физическая среда должны быть доступны для людей с ограниченными возможностями.

- *Соответствующие учебные планы.* Работая с отчужденными группами, важно разработать такие программы развития цифровых навыков, которые отвечают особым потребностям таких групп. Учебные материалы должны пройти проверку на культурное соответствие, обучение необходимым навыкам и умениям и устранение барьеров, с которыми сталкиваются люди в таких группах. Зачастую необходимо составлять учебные планы по разработке и использованию доступных ИКТ для лиц с ограниченными возможностями.
- *Адаптация и инновации.* Для устранения разрыва в навыках, наблюдаемого между отчужденными группами и большинством населения, необходимо применять инновационные подходы. В частности, в тех странах, где уровень грамотности среди женщин ниже, чем среди мужчин, необходимо начинать с дополнительного обучения чтению и письму, чтобы гарантировать, что женщины могут пользоваться текстовым цифровым контентом. Также можно привлечь внимание использование видеоконтента для тех, кто не умеет читать, например ролики с инструкциями в YouTube. Решения по доступности для людей с нарушениями зрения (например, программы для чтения экрана) также могут существенно помочь недостаточно грамотным людям.

Успешные подходы

В дополнение к подходам, описанным в предыдущих главах, следующие стратегии помогают охватить больше недостаточно представленных групп.

- *Повышение уровня осведомленности и устранение стереотипов.* Ориентируясь на женщин и девушек, разработайте кампании в средствах массовой информации и социальных сетях для повышения осведомленности среди недостаточно представленных групп, родителей, учителей, работодателей и общественности в целом. Это позволит подчеркнуть важность освоения цифровых навыков женщинами и девушками и потенциально позволит выявить карьерные возможности, связанные с такими навыками. Такие кампании способствуют преодолению устойчивых стереотипов, согласно которым только мужчины стремятся к освоению цифровых навыков. Для людей с ограниченными возможностями определите решения в области ИКТ и обеспечьте обучение тому, как ими пользоваться.
- *Проведение кампаний по обеспечению освоения цифровых навыков в недостаточно представленных группах.* Такие кампании могут как разрабатываться локально, так и проводиться на международном, региональном или национальном уровне. Одним из примеров международной кампании является проводимый МСЭ День "Девушки в ИКТ", направленный на привлечение большего количества женщин и девушек к изучению ИКТ и работе в данной сфере. Кампании должны включать информационно-разъяснительную работу среди лиц, принимающих решения, таких как учителя, родители и работодатели, а также среди представителей соответствующей группы населения. В рамках кампаний можно ставить цели по количеству обученных человек.
- *Предложение бесплатного или субсидируемого обучения членам недостаточно представленных групп населения.* При постановке целей по количеству обученных за время кампании лиц правительства и частный сектор могут предлагать бесплатное или субсидируемое обучение для членов недостаточно представленных групп населения, включая выплату стипендий. Заинтересованные стороны из частного сектора могут рекламировать стипендии, выделяемые в рамках корпоративных программ социальной ответственности. Правительство может предлагать налоговые льготы для таких стипендиатов. Среди других вариантов выделение субсидий на оплату обучения и последующее возмещение стоимости, после того, как учащийся найдет работу.
- *Мотивирование частного сектора.* Необходимо мотивировать частный сектор в целом в плане поддержки равенства при разработке цифровых навыков, чтобы достичь целей разнообразия и воспользоваться преимуществами такого разнообразия трудовых ресурсов, в частности за счет программ стажировки, наставничества, привлечения средств и кампаний по найму. Все это можно проводить параллельно с определением приоритетов общественного инвестирования по программам для недостаточно представленных групп населения и поощрения частного сектора к финансированию стипендий.
- *Разработка стратегии информационно-разъяснительной работы.* Завоюйте доверие и заручитесь поддержкой в сообществах, которые часто исключаются из цифровой экономики. Говорите с

лидерами сообществ и содействуйте повышению осведомленности, пользуясь каналами, которым доверяют – такие усилия значительно помогают при формировании осведомленности о вашей программе.

- *Привлечение к участию представителей целевой группы.* Консультируйтесь с представителями вашего целевого сообщества в процессе разработки программы и создавайте возможности по привлечению их на самые разные роли по ходу реализации программы. Например, те, кто проходит обучение, могут в последующем становятся преподавателями или входить к консультационные советы, предоставляя постоянную обратную связь по реализации программы.
- *Привлечение преподавателей с аналогичной историей.* Преподаватели, которые живут в том же районе или жизненная история которых похожа на историю типичного представителя группы, могут быть великолепным активом, что особенно ценно при работе среди недостаточно представленных групп населения. Такие преподаватели ассоциируются с позитивными результатами обучения и в некоторых ситуациях являются обязательным условием, например, в тех культурах, где женщины могут обучать только женщины. Преподаватели из той же культурной или географической среды также повышают ценность программы, становясь образцами для подражания, адвокатами и экспертами по культурным и местным особенностям. Для таких преподавателей может потребоваться предварительное повышение квалификации, как описано в Главе 5.
- *Адаптация учебного плана и методов обучения.* Проанализируйте, какие изменения в учебном плане и методах обучения необходимы для того, чтобы сделать их более привлекательными и доступными для членов недостаточно представленных групп. Для женщин и девушек учебные планы можно адаптировать таким образом, чтобы они были более привлекательными и менее пугающими для тех, кто не имеет прежнего опыта кодирования, например начать курс с рассмотрения более интуитивных языков кодирования, встраивая в него упражнения, демонстрирующие, как творческое кодирование помогает разрабатывать решения проблем, с которыми сталкиваются женщины⁴⁰. В числе прочих средств могут быть включение командных проектов в учебный план, следя за тем, чтобы студенты, имеющие определенные продвинутое цифровые навыки, не доминировали в ходе обсуждений, а студенты без таких навыков получали необходимую поддержку. Адаптация также требует подготовки преподавателей к урегулированию вопросов дискриминации по признаку пола, чтобы максимально поощрить девушек продолжить интересоваться наукой и технологиями. Для людей с ограниченными возможностями возникает необходимость в учебных программах по созданию доступных ИКТ, например доступных веб-сайтов, мобильных приложений и устройств. Аналогичные подходы необходимы в случае с другими группами, например с пожилыми людьми и представителями коренного населения.
- *Использование мобильных устройств.* В некоторых регионах среди представителей недостаточно представленных групп есть много владельцев мобильных телефонов, тогда как доступ к другим ИКТ остается ограниченным. В такой среде учебные программы могут стать более привлекательными и целесообразными, если включить в число применяемых методов преподавания и учебные планы смартфоны. Пример того, как может выглядеть учебный план по повышению мобильной грамотности, приведен в Главе 2.
- *Создание тщательно продуманных пространств.* Спроектируйте физическое пространство так, чтобы оно было инклюзивным и доброжелательным. Среди характеристик хорошего дизайна: доступность, учитывающая особые потребности участников, возможность менять конфигурацию пространства под разных пользователей, наличие естественных точек сбора, таких как кухня, для содействия непринужденному общению, случайным открытиям и творчеству в игровой форме⁴¹.
- *Измерение прогресса.* В большинстве стран сбор данных для измерения уровня цифровых навыков у населения в целом ограничен, а те данные, которые собираются, представлены в таком виде, что их значимый анализ просто невозможен. Любая национальная стратегия, направленная на подготовку недостаточно представленных групп к цифровой экономике, должна иметь доступ к данным, которые можно разбить по возрасту, полу и характеру ограниченных возможностей, а

⁴⁰ См., например, видеообращение д-ра Марии Клаве (Maria Klawe), президента Harvey Mudd College, на мероприятии День "Девушки в ИКТ", прошедшем в Женеве в 2015 году; размещено по адресу https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=ObDsNtb3mOk

⁴¹ Coward, C., & Wijeweera, D. (2014). From access to information to access to each other: Why libraries should develop innovation spaces. In Buhle Mbambo-Thata, Jerry Raubenheimer, Terry Lynne Harris (Ed.), *The Horizon and Beyond: African Library Summit 2013*.

также по другим характеристикам, определяющим целевое население страны (например, язык, социально-экономический статус). Более подробно об этих данных речь идет в Главе 10.

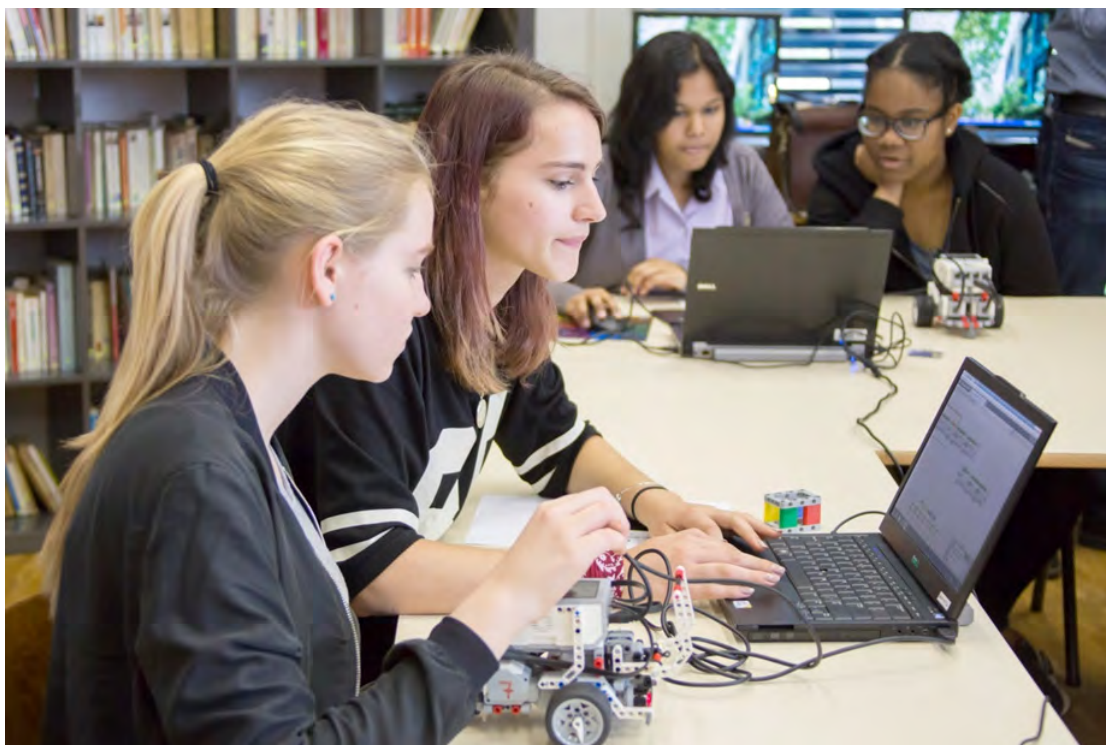
Группы населения

Стране необходимо определить, какие группы населения являются наиболее отчужденными от цифровой экономики, и разработать целевые меры по устранению существующих барьеров любого характера: социально-экономического, институционального, географического или культурного. Обучение цифровым навыкам может соединить потребности этих групп с новыми возможностями в неформальном образовании и трудоустройстве. Признавая, что целевые группы могут пересекаться и накладываться друг на друга, настоящий комплект материалов по цифровым навыкам направлен, в первую очередь, на наиболее распространенные недостаточно представленные группы в общем контексте ИКТ – на женщин и девушек, лиц с ограниченными возможностями, мигрантов и пожилых людей. Некоторым странам будет также необходимо учитывать интересы и других отчужденных групп.

Женщины и девушки

Женщины и девушки гораздо реже имеют доступ к ИКТ по сравнению с их сверстниками мужского пола, и если такой доступ у них есть, то они пользуются интернетом гораздо реже мужчин. Кроме того, женщин заметно мало в связанных с ИКТ профессиях, а это стремительно развивающийся сектор, который по прогнозам будет генерировать много высоко оплачиваемых рабочих мест и уже испытывает дефицит кадров, исчисляемый более чем 10 миллионами профессионалов. Сокращение гендерного разрыва также будет иметь значительный экономический эффект в отношении влияния женщин на потребительскую покупательскую способность⁴² и влияния расширения гендерного разнообразия на прибыльность компаний⁴³.

Девушки, программируют робота во время Дня "Девушки в ИКТ" в Женеве



Источник: МСЭ

⁴² <http://www.forbes.com/sites/bridgetbrennan/2015/01/21/top-10-things-everyone-should-know-about-women-consumers/#1653930f2897>

⁴³ <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/why-gender-equality-makes-business-sense/>

Все больше национальных планов в области цифровых навыков признают такую реальность, и по всему миру десятки организаций продвигают цифровые навыки среди девушек и женщин⁴⁴. Тем не менее необходим более ответственный подход со стороны как общественности, так и частного сектора, чтобы женщины могли получить действительную пользу от равного участия в цифровой революции.

Международный день "Девушки в ИКТ" – это мероприятие, проводимое МСЭ с целью привлечения международного внимания к потребности содействия возможностям карьерного роста в сфере технологий для девушек и женщин. Начиная с 2011 года, более 300 000 девушек и молодых женщин приняли участие в 9 000 мероприятий по празднованию Международного дня "Девушки в ИКТ", которые прошли в 166 странах¹.

¹ www.itu.int/girlsinict

⁴⁴ <http://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Women-and-Girls/Girls-in-ICT-Portal/Pages/Links-to-related-organizations.aspx>

Организаторы Международного дня "Девушки в ИКТ" представляют собравшимся девушкам и женщинам продвинутые цифровые навыки, такие как разработка мобильных приложений и веб-сайтов, кодирование, ремонт компьютеров и робототехника, а также предоставляют им возможности презентации и наставничества, с тем чтобы вдохновить на изучение ИКТ и выбор карьеры в этой сфере¹.



В **Танзании** во время проведения Международного дня "Девушки в ИКТ" девушки развивают свои технические и предпринимательские навыки, обучаясь разработке и презентации мобильных приложений. Девушек, имеющих хорошие оценки по естественным наукам и математике, приглашают участвовать в трехдневном учебном мероприятии, которое проводится в шести местах по стране. Участницы учатся творческому подходу к генерированию идей, выявлению насущных задач Танзании, которые можно было бы решить с помощью мобильных приложений, самостоятельно разрабатывают мобильное приложение с помощью MIT App Inventor, а затем представляют его своим сверстницам. Для групп, показавших лучший результат в каждом из регионов проводится общенациональное мероприятие. Начиная с 2016 года 428 девушек и 32 учителя по всей стране приняли участие в программе, возглавляемой Фондом универсального доступа к услугам связи (UCSAF) и организацией She Codes for Change, цель работы которой заключается в поощрении девушек к участию в сферах естественных наук, технологии, инженерии, а также математики и ИКТ в Танзании.²

¹ http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2016/15.aspx#WMV7PBIRKHp

² Комиссия по широкополосной связи, страница 18



Источник: UCSAF, Танзания

В 2013 году корпорация Intel и ее партнеры-НПО в **Нигерии, Кении и Южной Африке** запустили инициативу She Will Connect, призванную помочь женщинам в освоении цифровых навыков и повысить их осведомленность в отношении преимуществ возможности установления соединения и технологий, содействуя тем самым расширению социально-экономических возможностей женщин. Программа предусматривает обучение навыкам цифровой грамотности, доступа к одноранговым сетям и учитывающему гендерные факторы контенту, а также определение возможностей получения дохода¹.

¹ Отчет Комиссии по широкополосной связи (стр. 71)

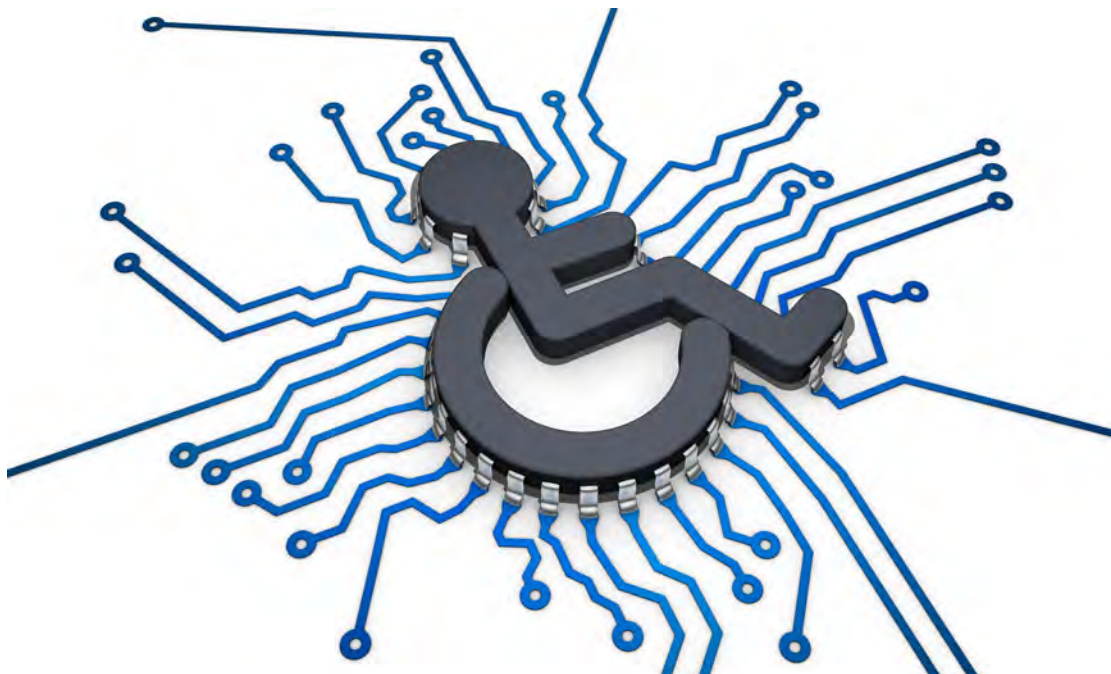
Видеоролик о Плана 111 в Аргентине. Девушки-программисты – разрушение стереотипов: сначала у разных людей спрашивают, каким они представляют себе программиста, а затем знакомят их с успешными женщинами-программистами.

<https://www.youtube.com/watch?v=yUznq2SHKMs>



Лица с ограниченными возможностями

Доступные технологии и программы развития навыков позволяют людям с ограниченными возможностями становиться предпринимателями, получать работу в обычных компаниях, а также искать трудоустройства в зарождающейся технологической отрасли. К сожалению, люди с физическими проблемами и расстройством чувственного восприятия очень часто оказываются отрезанными от мира цифровых технологий и связанных с ним возможностей.



Источник: Shutterstock <https://www.shutterstock.com/it/image-illustration/cpu-wheelchair-180349412?src=BgfdOedei3jQBxmjP8UV9Q-1-54>

При том что достигнут некоторый прогресс в устранении барьеров к использованию цифровых технологий лицами с ограниченными возможностями, особенно за счет разработки доступного аппаратного и программного обеспечения, по-прежнему сохраняется потребность в инновационных решениях по поддержке таких людей в течение их жизни. Существует потребность в обучении студентов университетских курсов компьютерных наук и прочих курсов по проектированию и разработке ИКТ методам создания доступных ИКТ. К счастью, университеты приступили к преподаванию курсов по разработке доступных ИКТ, и сегодня есть, по крайней мере, один открытый онлайн-университетский курс компьютерных наук, в рамках которого преподают такие навыки.

Некоторые университеты также предлагают курсы по доступности веб-контента и дизайна. Программа подготовки в области сетевой доступности, разработанная МСЭ, предназначена для преподавателей университетов, которые затем будут применять полученные знания для обучения специалистов по сетевой доступности в своей стране.

В целях содействия сетевой доступности для лиц с ограниченными возможностями МСЭ в 2017 году разработал национальную программу профессиональной подготовки – Internet for @ll ("Интернет для всех"), – которая состоит из двух курсов для преподавателей в области создания доступного веб-контента, а также проектирования и разработки доступных веб-сайтов в соответствии со стандартами сетевой доступности WCAG 2.0¹. Оба курса включают проверку доступности, проводимую людьми с ограниченными возможностями. Национальная программа профессиональной подготовки по сетевой доступности также включает работу по привлечению лиц, принимающих решения, повышению осведомленности среди представителей директивных и регуляторных органов в отношении потребности в политиках обеспечения сетевой доступности, а также представляет автономную модель, основанную на процедурах национальной сертификации по двум видам подготовки, которая направлена на привлечение фондов в целях наращивания потенциала среди людей с ограниченными возможностями в плане использования доступных веб-сайтов. Программа веб-доступности впервые была внедрена в Коста-Рике.

¹ <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Persons-with-Disabilities/Pages/Internet-for-%40ll.aspx>

Открытый онлайн-курс по проектированию доступности ИКТ, разработанный Georgia Tech Professional Education¹

Georgia Tech Professional Education

Browse Subjects Earn a Certificate Get a Degree Georgia Tech Online Plan an Event Partner With Us Search

Home » Information and Communication Technology (ICT) Accessibility

Information and Communication Technology (ICT) Accessibility

Open Online

Course Description

Individuals with disabilities often encounter barriers in accessing electronic information and using digital technologies. In this course, you will learn about the fundamentals of accessibility design in the ICT field. The course emphasis will be on identifying, evaluating, and applying strategies and techniques for making electronic information and communication technology services and products in corporate, governmental, and not-for-profit organizations accessible to all users.

How You Will Benefit

Students will learn about the fundamentals of accessibility design in the ICT field. At the end of the course, students will be able to identify, evaluate, and apply strategies and techniques for making electronic information and communication technology services and products accessible for employees and users in corporate, governmental, and not-for-profit organizations. By the end of this course, participants should be able to:

- Summarize the foundations of ICT accessibility.
- Summarize the principles of accessible ICT design.
- Identify the uses of Assistive Technology.
- Create accessible documents and multimedia.
- Evaluate and repair websites for accessibility.
- Identify components of ICT accessibility operations.

Register on edX >>

Earn Your GTPE Credentials

Got a certificate for this course? Now you can buy your CEUs, a digital badge, and a transcript from Georgia Tech Professional Education.

Find Out More Here! >>

View Open Online Courses >>

¹ <https://pe.gatech.edu/courses/information-and-communication-technology-ict-accessibility>

Даже с учетом разрастающегося набора доступных и ассистивных технологий, разрабатываемых для лиц с ограниченными возможностями, сохраняется серьезный разрыв между наличием таких технологий и их готовностью и приемлемостью в ценовом отношении. МСЭ содействует политикам доступности ИКТ для обеспечения широкого распространения доступных ИКТ⁴⁵. Кроме того, некоторые НПО работают в направлении сокращения разрыва в ассистивных технологиях.

⁴⁵ Отчет о типовой политике в области доступности ИКТ. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Pages/Reports.aspx>

В отчете **благотворительного фонда из Великобритании** Leonard Cheshire Disability, который предоставляет ряд услуг людям с ограниченными возможностями, приводятся данные Национального управления статистики Великобритании, опубликованные в 2015 году: почти каждый третий взрослый человек с ограниченными возможностями (27%) никогда не пользовался интернетом¹.

Проводимая организацией программа Discover IT ("Открой для себя ИТ") предоставляет доступ к компьютерам, ассистивным технологиям и другим специализированным адаптированным средствам, которыми оснащены 19 центров доступных ИТ, управляет которыми либо сам фонд Leonard Cheshire Disability, либо его партнерские организации. Клиенты центров проходят тестирование, а затем получают обучение и поддержку в плане использования наиболее приемлемого для них аппаратного и программного обеспечения. Кроме того, они могут воспользоваться онлайн-овыми обучающими ресурсами, направленными на формирование грамотности, умения считать и развитие необходимых для трудоустройства навыков. Сопутствующая программа Discover IT@Home ("Открой ИТ у себя дома") внедряет цифровые технологии и обеспечивает поддержку на дому у клиентов. За период с 2010 по 2015 годы в программе приняли участие более 7600 человек. Клиенты отзываются о программе в позитивном ключе²:

"Теперь, благодаря нашей системе слежения за взглядом, я могу пользоваться компьютером. Я могу двигать только головой, и такая система позволяет мне выбирать. Будущее кажется мне более обнадеживающим, ведь теперь я могу общаться с другими людьми".

"Будучи человеком с ограниченными возможностями, я даже не представлял, насколько важным может быть иметь компьютер и интернет – теперь я это понимаю... И теперь я чувствую себя свободным".

¹ Leonard Cheshire Disability (без даты). "Developing life and work skills: the impact of our programmes", pp 21-25. Размещено по адресу: https://www.leonardcheshire.org/sites/default/files/developing_life_and_work_skills_-_the_impact_of_our_programmes.pdf

² Leonard Cheshire Disability (без даты). "Developing life and work skills: the impact of our programmes", pp 21-25. Размещено по адресу: https://www.leonardcheshire.org/sites/default/files/developing_life_and_work_skills_-_the_impact_of_our_programmes.pdf

Люди с ограниченными возможностями получают преимущества от расширения доступа к возможностям обучения, целью которого является как охват цифровыми технологиями, так и трудоустройство. Более продвинутое профессиональное обучение может способствовать их трудоустройству в таких областях как проектирование веб-сайтов, разработка контента и проверка доступности веб-сайтов. Дополнительное обучение, направленное на развитие навыков общения и поиска работы, также оказалось очень полезным.

В **Египте** Министерство связи и информационных технологий (MCIT) предлагает программу непрерывного обучения, призванную помочь людям с ограниченными возможностями найти работу и одновременно освоить базовые цифровые навыки, навыки общения и более продвинутые навыки, требуемые ИТ-компаниями, заинтересованными в найме¹. Программа была составлена при поддержке сообщества людей с ограниченными возможностями, НПО и Торговой палаты и является частью более крупной инициативы MCIT, в рамках которой 600 молодых людей с ограниченными возможностями прошли подготовку в самых разных областях, что помогло им пополнить число трудовых ресурсов в сфере ИТ: базовое устройство компьютера, ноутбука и мобильного телефона; основы дизайна и графики; обслуживание клиентов; навыки управления и предпринимательства; презентационные навыки; навыки лидерства и общения; маркетинг, включая электронный маркетинг².

¹ <http://www.itu.int/net4/wsis/stocktakingp/en/Database/Search?pid=1449316637>

² http://www.mcit.gov.eg/Media_Center/Latest_News/News/4371

Пожилые люди

Цифровая революция прошла мимо многих пожилых людей по всему миру, поэтому сегодня они не обладают теми цифровыми навыками, которым другие учатся еще в школе. Даже те, у кого есть компьютер или мобильный телефон, могут чувствовать себя неуверенно, пользуясь ими. Большую пользу для них приносит возможность выработки интерактивных цифровых навыков, позволяющих поддерживать связь со своими друзьями и семьей, получать доступ к социальным услугам и искать информацию.



Источник: Shutterstock <https://www.shutterstock.com/image-photo/senior-adult-computer-social-networking-connection-428914999>

В 2016 году в городе Армения (**Колумбия**) 2275 жителей в возрасте старше 54 лет приняли участие в программе AdulTICoProgram. Программа представляла собой интерактивные, проводимые в форме семинаров практические мастер-классы по обучению пожилых людей базовым навыкам пользования компьютером, принципам пользования социальными сетями и тому, как они могут использовать интернет в своей жизни. Программа способствовала формированию самостоятельности, автономности, расширению перспектив и знаний участников¹.

¹ <https://en.unesco.org/news/reducing-digital-gap-senior-citizens-colombia>

Мигранты и беженцы

Преимущества использования цифровых технологий для мигрантов и беженцев заключаются в возможности получать новости о своих родных сообществах, пользоваться социальными сетями, чтобы сохранять связи с любимыми людьми, искать информацию, которая поможет сориентироваться в новой жизненной обстановке, или в целях развлечения, для игр и создания творческих продуктов, таких как стихи или музыка, чтобы справиться с последствиями пережитых травмирующих событий. Цифровые технологии могут использоваться для преодоления разрыва, вызванного переездом, в таких сферах, как школьное образование для молодых людей или необходимые для работы навыки для взрослых.

Мигранты и беженцы могут обладать очень разными уровнями знакомства и уверенности при использовании ИКТ. Например, по данным исследования, проведенного в 2015 году в лагере для беженцев

в Иордании, выяснилось, что у пяти из каждых шести молодых людей был мобильный телефон; причем большинство мобильных телефонов в лагере были смартфонами⁴⁶.

Кампания Algarrobo Abuelo, являющаяся инициативой по охвату цифровыми технологиями, запущенной властями Сан-Луиса, **Аргентина**, соединяет пожилое население с интернетом. Пожилые люди в провинции получили планшеты с предварительно установленными приложениями и услугами, разработанными для них, включая, "среди прочего, различные приложения для доступа к газетам, телевидению, списки с их медикаментами и напоминаниями о времени приема, играми и развлечениями, возможностями вызова пожарных, полиции или скорой помощи¹". Провинция хочет обеспечить для пожилых людей доступ к общественным услугам по мере их оцифровывания, включая возможность подписывать документы в электронной форме.

¹ <http://agenciasanluis.com/notas/2016/09/30/algarrobo-abuelo-inclusion-digital-de-los-adultos-mayores/>

Пилотная программа Pi4L – это партнерство между ЮНИСЕФ и Международной образовательной Ассоциацией (IEA), направленное на то, чтобы помочь детям сирийских беженцев в Ливане в освоении ими навыков компьютерной грамотности, повышении их автономности как учеников и упрощении их перехода в общую школу с помощью неформального обучения. ¹Программа началась с интенсивных курсов для учителей с целью их подготовки к обучению новым цифровым навыкам и интерактивным методам обучения. Затем была проведена шестинедельная программа для детей в возрасте от 8 до 15 лет, которая включала обучение базовому счету, компьютерному кодированию и личным/социальным навыкам через использование технологий: компьютеров Raspberry Pi, программы для кодирования Scratch и KA Lite (автономной версии программного обеспечения Академии Хана²). Учебный план основан на темах LifeSkills (базовых знаний о жизни и здоровье), разработанных ЮНИСЕФ, и осуществляется при поддержке четырех организаций (Ana Aqra, AVSI, Beyond и Mouvement Social).

¹ <http://iea.org.lb/Sections.php?ID=4>

² <https://learningequality.org/ka-lite/>

Инструмент: включение недостаточно представленных групп населения

Цель данного инструмента – собрать идеи о том, как сделать существующие программы профессиональной подготовки более инклюзивными для людей из отчужденных групп населения, а также создать прототип новых программ.

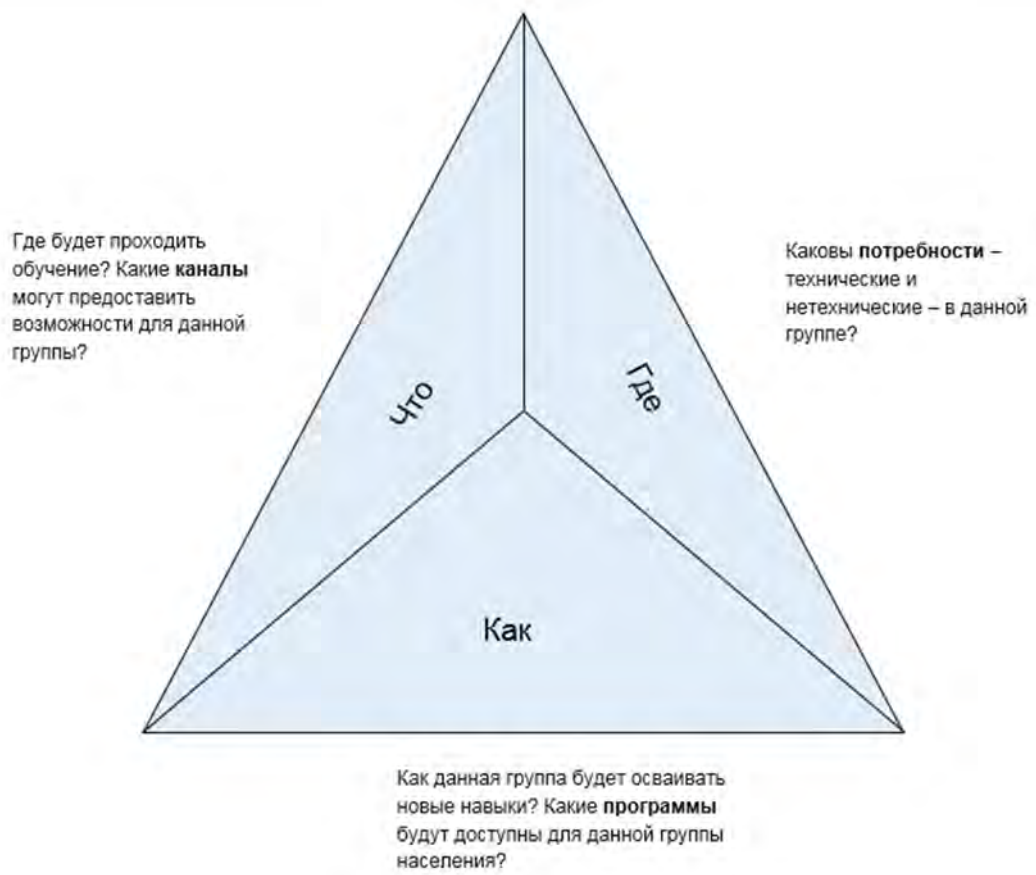
1. Сначала составьте список и дайте определение недостаточно представленных групп, на которые должна быть нацелена ваша национальная стратегия.
2. Постройте треугольник возможностей по каждой целевой группе согласно приведенному ниже примеру. Стороны треугольника отражают элементы работы с данной группой: потребности (что), каналы (где) и программы (как).
3. По каждой группе населения проработайте следующие шаги:
 - a. Перечислите потребности, каналы и типы программ, наиболее отвечающих данной целевой группе.
 - b. Рассмотрите следующие моменты:

⁴⁶ Maitland and Xu 2015; Creative Associates International, 2016, размещено на <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/25172/LessonsOf0exp0d0guiding0principles.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- i. Анализируя потребности целевой группы, определите с какими возможностями и ограничениями связаны эти потребности. (Например, если на первом месте должно стоять здоровье, можно ли проводить обучение на базе местных больниц или дома у людей, которые более мобильны физически (где)? Могут ли учебные планы включать темы о том, как находить и оценивать информацию о здоровье (как)? Если самым важным является недостаточное использование цифровых технологий или недостаточная представленность при создании цифровых технологий, как можно организовать разъяснительную работу в самих группах и изменить отношение других? Какие потребуются изменения в учебном плане или методах преподавания?)
 - ii. Какие каналы в данное время наиболее активно используются членами данной группы? Какие каналы, вероятно, могли бы привлечь больше людей? Какие каналы менее привлекательны для такой группы, и какие изменения могут потребоваться, чтобы сделать их более привлекательными? Какие новые каналы необходимы?
 - iii. В какой степени существующие программы обучения цифровым навыкам отвечают оговоренным потребностям и помещениям? Какие изменения следует внести в программы?
- b. Размышляя над ответами, создайте прототип программы обучения цифровым навыкам, нацеленной на данную группу.
- c. Повторите те же действия для следующей целевой группы.

Кто? (Какая целевая группа)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____



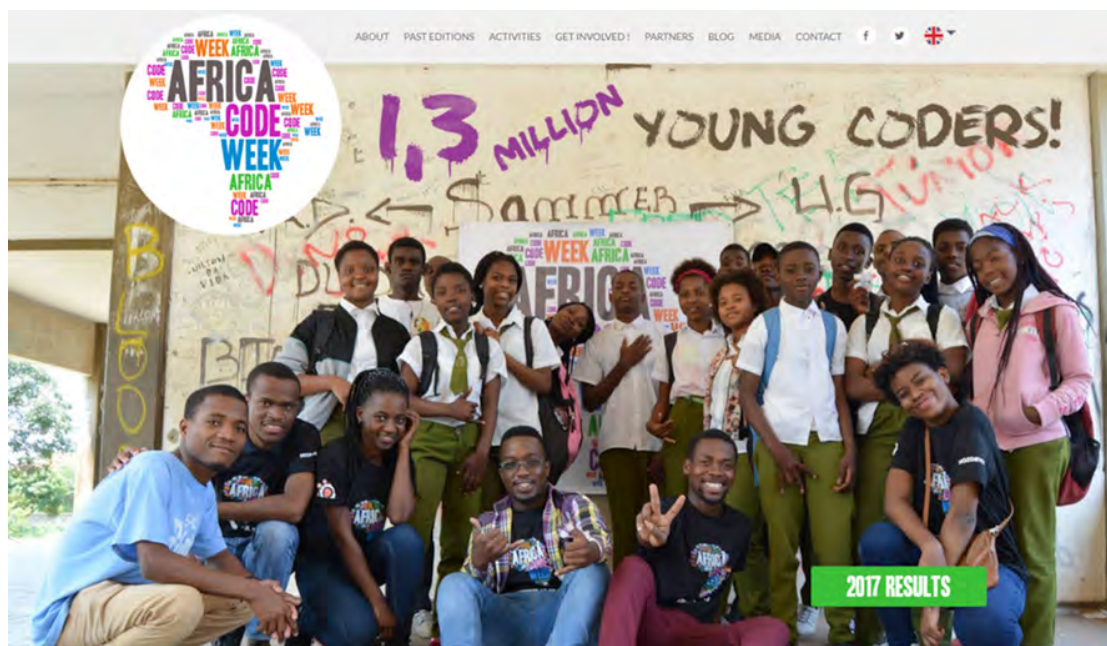
Глава 8. Организация кампаний и инициатив со множеством заинтересованных сторон

В этой главе рассматриваются кампании и прочие инициативы с участием множества заинтересованных сторон как средство формирования осведомленности, создания положительного восприятия и иного рода мотивирования людей к освоению цифровых навыков. Кампании особенно эффективны с точки зрения фокусирования общенационального внимания, привлечения партнеров и запуска основных программ. Они могут быть глобальными, региональными, национальными или местными и обязательно должны охватывать большое количество заинтересованных сторон. Многие кампании включают проведение фестивалей, практических демонстраций или других мероприятий, которые могут проводиться как в одном месте, так и в сотнях или тысячах добровольно предоставленных местах. Страны часто проводят кампании, направленные на целевые группы населения, находящиеся в зоне риска отставания, например на женщин, молодежь, не посещающую школу, и людей с ограниченными возможностями. Кроме того, в этой главе представлены инструменты по определению возможностей организации кампании или инициативы с участием нескольких заинтересованных сторон.

Проводимое Telcel мероприятие Aldea Digital в **Мехико** можно назвать крупнейшим национальным мероприятием по охвату цифровыми технологиями – в 2016 году 4-е подобное мероприятие собрало 420 000 участников¹. Мероприятие стимулирует посетителей переходить в онлайн-среду, многих в первый раз, и предоставляет ресурсы в помощь участникам при накоплении опыта в сфере ИКТ и доступ к обучающим материалам. На мероприятии 2014 года более 35 000 участников воспользовались компьютером и электронной почтой впервые в жизни и еще около 30 000 прошли обучение по профессии и приняли участие в семинарах предпринимателей². Данная работа осуществляется в рамках Программы по цифровому образованию и культуре фонда – совместного проекта фондов Telmex и Carlos Slim Foundation, направленного на то, чтобы "ежедневно стремиться к сокращению цифрового разрыва по всей стране, обеспечивая население цифровыми знаниями в абсолютно свободной форме".

¹ <http://aldeadigitalmx.com/conocenos>

² <http://www.prnewswire.com/news-releases/world-record-setting-258986-visitors-attend-telmexs-aldea-digital---infini-tum-digital-inclusion-event-257196511.html>



Africa Code Week ("Африканская неделя кодирования") направлена на распространение цифровой грамотности на территории континента и начало формирования будущих квалифицированных трудовых ресурсов. Пятилетняя цель кампании заключается в привлечении одного миллиона детей и молодежи и предоставлении необходимых ресурсов по соответствующему предмету 200 000 преподавателей технических наук. В 2016 году кампания охватила более 400 000 студентов в 30 странах, при этом около 50% участников практических семинаров по кодированию были девушками¹.

Источник: <http://africacodeweek.org/>

¹ <http://africacodeweek.org/past-editions/2016-results/>

Для отдельной страны может оказаться сложным согласовать свою стратегию в области цифровых навыков с существующей региональной или глобальной стратегией. На региональном уровне, например в Европейском союзе, за последние годы появилось несколько стратегий, направленных на развитие цифровых навыков. Есть также ряд глобальных стратегий и кампаний, к которым может присоединиться та или иная страна.



Цель кампании МСЭ-МОТ **по развитию цифровых навыков в целях создания достойных рабочих мест для молодежи** в рамках глобальной инициативы "Достойные рабочие места для молодежи" – **к 2030 году обучить пять миллионов молодых людей переносимым цифровым навыкам, необходимым для работы**, чтобы вооружить их применяемыми в рабочей среде переносимыми цифровыми навыками.

Кампания, начавшаяся в 2017 году, должна стимулировать разные заинтересованные стороны к предоставлению продвинутых и базовых цифровых навыков, навыков общения и цифрового предпринимательства благодаря:

- организации программ развития цифровых навыков для молодых людей, таких как учебные курсы для начинающих по кодированию или курсы по разработке мобильных приложений;
- проведению программ развития продвинутых цифровых навыков для молодых женщин;
- обучению молодых предпринимателей тому, как использовать ИКТ для роста их бизнеса и как получить навыки в области бизнеса, технологий и общения, необходимые им как цифровым предпринимателям;
- включению обучения цифровым навыкам в программы стажировки и повышения профессиональной квалификации в разных секторах;

- обучению поставщиков образовательных услуг тому, как адаптировать школьные учебные планы и стимулировать профессиональный рост, предпринимательскую активность, обучение на рабочих местах и включение молодых людей в рабочую среду;
- предоставлению финансовой поддержки существующих программ развития цифровых навыков или созданию новых программ¹.

Как присоединиться

Чтобы присоединиться и **стать партнером** инициативы "Достойные рабочие места для молодежи", заинтересованные стороны могут дать обязательство содействовать достижению целей кампании по развитию цифровых навыков в целях создания достойных рабочих мест для молодежи, продемонстрировав в то же время, как они будут содействовать достижению Целей в области устойчивого развития.

Обязательства являются конкретные заверения в принятии мер по трудоустройству молодежи на местном, национальном, региональном и глобальном уровнях согласно руководящим принципам и стратегии инициативы. Обязательства по инициативе "Достойные рабочие места для молодежи" признаны прямым вкладом в работу партнерств ООН, направленных на достижение ЦУР в рамках Повестки дня на период до 2030 года и связаны с механизмами контроля, в частности с Политическим форумом высокого уровня (HLPF) по устойчивому развитию.



Источник: Компьютерная академия ШАГ

¹ Дополнительная информация размещена по адресам www.decentjobsforyouth.org и www.itu.int/digitalskills

Инструмент: организация кампании

Цель данного инструмента – выявить возможности организации кампании или инициативы со множеством заинтересованных сторон.

Во-первых, какие национальные цели может преследовать кампания или инициатива с несколькими заинтересованными сторонами? Возможные варианты: повышение осведомленности, начало отраслевого партнерства, целевые действия в отношении определенной группы населения или недостаточно обслуживаемого района страны.

Цели проведения кампании/инициативы

- 1.
- 2.
- 3.

Затем установите региональные или глобальные кампании или инициативы с несколькими заинтересованными сторонами, к которым можно было бы присоединиться или которые могли бы послужить моделью для адаптации на национальном уровне. Опишите, как кампания/инициатива будет соотноситься с контекстом страны.

Региональная или глобальная кампания/инициатива	Приемлемость для страны

Наконец, составьте список идей для кампании/инициативы в рамках страны. Сюда могут входить идеи перечисленных выше региональных или глобальных кампаний или абсолютно новые возможности для кампаний. По каждой идее подумайте, как будут достигаться указанные выше цели кампании.

Название кампании/инициативы	Цели	Описание идеи

Глава 9. Эффективное применение существующих онлайн-ресурсов профессиональной подготовки

В данной главе подчеркивается возможность использования колоссального объема доступных онлайн-ресурсов профессиональной подготовки. И объем, и качество онлайн-учебных ресурсов увеличиваются с каждым днем. Массовые открытые онлайн-курсы (МООК), видеоматериалы в YouTube, интерактивные учебные модули и множество других ресурсов размещены в интернете, многие из них доступны бесплатно или по очень низкой цене. Например, Codecademy предлагает бесплатные уроки по двенадцати разным языкам кодирования, которыми уже воспользовались более 25 миллионов учащихся⁴⁷. Академия Хана предлагает упражнения, учебные видеоролики, ресурсы для родителей и учителей и другие практические материалы для всеобщего бесплатного образования⁴⁸. Многие из них представлены на разных языках, хотя по-прежнему преобладает английский язык, и в случае со многими языками меньшинств наблюдается значительный разрыв в наличии ресурсов.

Эти ресурсы полезны как для отдельных лиц, так и для организаций, которые принимают и адаптируют их под более структурированные программы обучения.

Для мотивированных людей эти ресурсы открывают возможности освоения всех типов цифровых навыков, мотивируя их соединиться с другими людьми в учебных сообществах, работающих по принципу "равный-равному". Страны могут добиться значительного прогресса, повышая осведомленность о наличии таких ресурсов. Однако ввиду того, что многие из таких ресурсов требуют качественной широкополосной связи, странам также необходимо принять усилия к тому, чтобы широкополосный интернет стал приемлемым в ценовом отношении и обеспечить наличие мест, где люди могут пользоваться интернетом (например, в общественных центрах и публичных библиотеках).

Формальные и неформальные учебные заведения также пользуются преимуществами таких ресурсов, предлагая более структурированные программы обучения. Сегодня школьные учителя могут воспользоваться материалами Академии Хана в классе, а библиотекари могут предлагать занятия по кодированию в своих библиотеках.

Тем не менее достижение необходимых масштабов таких действий требует, чтобы учителя, библиотекари и прочие посредники сами приобрели новые навыки. В частности, им необходимо стать штурманами в мире информации, умеющими искать, рекомендовать и внедрять в своей собственной учебной практике наиболее приемлемые ресурсы для своих групп населения. Такое умение становится даже более важным, чем экспертные знания в определенной области. Страны могут создать условия для переориентации программ обучения и повышения квалификации учителей на такие навигационные навыки.

Публичные библиотеки и МООК

Peer-to-Peer University (P2PU) имеет опыт работы с десятком систем публичных библиотек в нескольких странах в плане создания учебных кружков – организованных учебных групп взрослых людей, которые хотят пройти онлайн-курсы вместе, находясь в библиотеке¹. Пользуясь материалами бесплатных онлайн-курсов, группы из 4–20 человек ежедневно встречаются с библиотекарем, чтобы совместно выполнять задания курса. Такая программа представляет перспективную модель для многих учащихся, желающих освоить цифровые навыки, но нуждающихся, с одной стороны, в более структурированной учебной среде по сравнению с индивидуальными уроками, а с другой стороны, в более неформальной обстановке по сравнению со школьными занятиями.

¹ <https://www.p2pu.org/en/>

⁴⁷ www.codecademy.com

⁴⁸ www.khanacademy.org/

Глава 10. Мониторинг, проверка и обновления

Как уже говорилось в самом начале данного комплекта материалов, технологии непрерывно меняются, требуя новых цифровых навыков, чтобы преуспеть в жизни и на работе. Эта динамическая среда требует от стран постановки целей, мониторинга программ развития цифровых навыков, утверждения процессов проверки хода их осуществления и проведения периодических обновлений национальной политики в области цифровых навыков. В этой главе рассматриваются разные подходы и примеры к проведению национальной оценки навыков.

По мере возможности странам следует стремиться устанавливать контрольные показатели. В данный момент принимаются определенные усилия по внедрению национальных оценочных систем на основе контрольных показателей в рамках DigComp (см. пример IKANOS ниже), но данные, необходимые для проведения такой сравнительной оценки, не всегда имеются в наличии. Страны могут рассмотреть приведенные ниже рекомендации Комиссии по широкополосной связи.

Созданная МСЭ и ЮНЕСКО Комиссия по широкополосной связи для устойчивого развития рекомендует странам разрабатывать стратегии измерения и мониторинга, которые:

- содействуют национальным органам статистики и другим учреждениям в регулярном сборе разрозненных данных по цифровым навыкам, в том числе данных, основанных на индивидуальных оценках, для содействия более четкому и развернутому пониманию разрыва цифровых навыков;
- исследуют возможности агрегированного применения автоматически генерируемых данных по использованию цифровых платформ и услуг как средств формирования схем цифровых умений и навыков;
- включают, по мере приемлемости, вопросы в ежегодных опросах домашних хозяйств для сбора данных самооценки об уровне цифровых навыков и требуемых цифровых навыках отдельных лиц; а также поощряют страны делиться собранной информацией с соответствующими международными организациями, включая ЮНЕСКО и МСЭ, в целях проведения глобального и регионального анализа¹.

¹ Комиссия по широкополосной связи, страница 62

Национальные стратегии – оценка и тестирование

У стран есть несколько вариантов оценки эффективности и влияния их программ в области цифровых навыков. Оценку стратегии можно разделить на два подхода: самооценка и тестирование.

Методы **самооценки** измеряют цифровые навыки с помощью вопросов, задаваемых респондентам, в которых их просят оценить собственный уровень знаний, умений, уверенности или опыта (т. е. использования). Методы самооценки включают множество конкретных методик, уже используемых в настоящее время, частично по причине того, что их удобно встраивать в формат опросов. Двумя примерами являются опрос домашних хозяйств по навыкам ИКТ, проводимый МСЭ, и инициатива IKANOS по отслеживанию цифровых навыков в рамках DigComp 1.

В настоящее время в опросе домашних хозяйств по ИКТ МСЭ использует один вопрос по связанным с ИКТ навыкам. Подход МСЭ опирается на модель Eurostat. Eurostat проводит опрос домашних хозяйств по ИКТ ежегодно начиная с 2007 года, каждый раз внося определенные поправки. В редакции 2016 года вопрос, связанный с навыками, звучал следующим образом: "Какие из следующих связанных с компьютером

действий вы выполняли за последние двенадцать месяцев?⁴⁹ Следуя данному подходу, если человек сообщает, что выполнял определенное задание, значит, он обладает соответствующими навыками.

IKANOS Competencia Digital – это инициатива, разработанная испанским Правительством Басков в целях популяризации принятых Европейской комиссией цифровых компетенций (т. е. DigComp) и различных возможностей обучения для развития цифровых навыков среди жителей региона, повышения конкурентоспособности региона и содействия общему благосостоянию. В соответствии с DigComp 1 оценка направлена на восприятие навыков и опыта, связанного с пятью областями компетентности: информация, коммуникации, создание контента, безопасность и решение задач.

В инструментах **тестирования**, напротив, используются вопросы типа "правильно/неправильно" и оцениваются результаты участников исходя из количества правильных ответов. Инструменты тестирования позволяют оценить навыки ИКТ на основании знаний и задач. Для проверки знаний, например, могут использоваться вопросы с множественным выбором, а навыки решения задач могут проверяться с помощью единого многоэтапного модуля. Тестирования проводятся на компьютере, а не посредством бумажных опросов. Можно привести три следующих примера:

- Международное исследование компьютерной и информационной грамотности (ICILS) является проектом Международного общества по оценке образовательных достижений. Оно измеряет международные различия в уровне компьютерной и информационной грамотности, иными словами "умение студентов пользоваться компьютером для изучения, создания и общения с целью эффективного участия в жизнедеятельности дома, в школе, на рабочем месте и в обществе⁵⁰". Впервые методика была использована в 2013 году в 21 стране, и то же количество стран выразили заинтересованность в участии в 2018 году.
- Программа международной оценки компетентности взрослых (PIAAC) является проектом ОЭСР, который "направлен на измерение набора навыков грамотности, счета и решения задач на основе технологий, необходимого человеку для успешного функционирования в обществе". Программа проводилась в большинстве стран ОЭСР, а также в ряде других стран (Эквадор, Индонезия, Казахстан, Литва, Перу и Сингапур), и в настоящее время проходит третий тур сбора данных (2016–2019 гг.).
- Национальная программа оценивания (NAP) в Австралии – это еще одна модель оценки цифровых навыков. Координацию NAP осуществляет Управление по вопросам учебных планов, оценки и отчетности Австралии (ACARA). В рамках NAP проводится тестирование умений и навыков студентов в области научной грамотности, гражданского права и гражданства, а также грамотности в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Оценка грамотности в области ИКТ является частью национального плана мониторинга и отчетности по ученическим достижениям в сравнении с Национальными целями школьного образования в двадцать первом столетии. Оцениваются скорее общие навыки и знания в области ИКТ, чем более конкретные технические знания и навыки, полученные на специализированных курсах ИКТ.⁵¹

Помимо данных национальных подходов многие учебные планы также включают компоненты оценивания, такие как Тест на сертификат цифровой грамотности Microsoft⁵².

Выбор приемлемого подхода

Все стратегии и инструменты оценки имеют характеристики, которые могут оказаться полезными для большинства стран. К критериям оценки инструмента относятся:

- Охват навыков: какие навыки охватывает инструмент? Обновляются ли навыки со временем?
- Тестирование или самооценка: инструменты на основе тестирования дают более точную картину уровня владения людьми цифровыми навыками, но, как правило, являются более сложными и дорогостоящими в осуществлении.
- Регулярность проведения: как часто проводится тестирование?

⁴⁹ В рамках опроса домашних хозяйств по ИКТ Eurostat собирает также другие данные, связанные с использованием ИКТ, в том числе на предприятиях. С перечнем сопутствующих вариантов можно ознакомиться здесь: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/data/database>

⁵⁰ Со структурой оценивания ICILS можно ознакомиться по адресу https://www.acer.edu.au/files/ICILS_2013_Framework.pdf

⁵¹ Более подробно об оценке грамотности в области ИКТ по NAP см. <http://www.nap.edu.au/nap-sample-assessments/ict-literacy>

⁵² <https://www.microsoft.com/en-us/DigitalLiteracy/>

- Целевая группа населения: некоторые инструменты ориентированы на взрослых и оценивают текущий уровень навыков трудовых ресурсов, другие же направлены на молодежь как главный индикатор навыков, которые стране необходимо освоить.
- Организация: некоторые инструменты являются составной частью национального опроса домашних хозяйств. Другие же можно организовывать непосредственно через каналы (школы, библиотеки и пр.), с помощью которых люди осваивают цифровые навыки.

Глава 11. Примерная дорожная карта развития цифровых навыков

В Европе был принят ряд масштабных мер по продвижению цифровых навыков.

В рамках принятой Повестки дня по новым навыкам Европейский союз запускает Коалицию по цифровым навыкам и рабочим местам, в связи с чем составлен руководящий документ по разработке стратегий в области навыков, содержащий много примеров из разных стран. Цифровая стратегия Великобритании представляет собой подход, принимаемый страной для продвижения цифровых навыков. Кроме того, некоторые компании из частного сектора составили свои дорожные карты цифровой трансформации для стран, в которых они ведут свой бизнес, например план компании Telenor под названием Realising Digital Myanmar ("Воплощение цифровой Мьянмы"). Это только некоторые примеры того, как страны могут действовать, разрабатывая или пересматривая свои стратегии в области цифровых навыков.

Совместная концепция национальных стратегий в области цифровых навыков – Европейская комиссия

Европейская комиссия запускает Коалицию по цифровым навыкам и рабочим местам в ответ на растущий дефицит цифровых навыков в Европе, чтобы дать всем гражданам ЕС те навыки, которые им необходимы для жизни в условиях цифровой экономики и цифрового общества. Инициатива направлена на формирование большой базы кадровых ресурсов в области цифровых технологий и обеспечение владения достаточными цифровыми навыками на уровне отдельных людей и трудовых ресурсов в Европе.⁵³

Повестка дня по новым навыкам для Европы, принятая Европейской комиссией, поощряет каждое из Государств – Членов ЕС разрабатывать собственную развернутую стратегию в области цифровых навыков. Совместный концептуальный документ содержит руководящие указания только по таким аспектам, как написание, пересмотр и улучшение национальных стратегий, особенно в плане устранения разрывов в области цифровых навыков в Европе. В нем обсуждаются сложности и возможные решения, а также широкое разнообразие передовых методов работы по разделам, посвященным:

- образованию и профессиональной подготовке;
- гражданам;
- трудовым ресурсам;
- специалистам в области ИКТ.

Ознакомиться с Совместной концепцией Европейской комиссии по национальным стратегиям в области развития навыков можно по адресу <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/shared-concept-national-digital-skills-strategies>

Цифровая стратегия Великобритании 2017 года

Все люди и все компании должны обладать навыками и уверенностью, необходимыми для использования возможностей, связанных с цифровыми технологиями, а также должны иметь простой доступ к высококачественному интернету везде, где бы они ни жили, работали, путешествовали или учились... Внедряя на практике каждый из элементов данной стратегии, мы укрепляем наши позиции как ведущей в мире цифровой экономики и обеспечиваем ее функционирование для каждого⁵⁴.

(Цифровая стратегия Великобритании 2017 года)

В марте 2017 года Великобритания опубликовала план по формированию цифровых навыков для цифровой экономики: Цифровую стратегию Великобритании 2017 года. Этот план представляет собой

⁵³ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/shared-concept-national-digital-skills-strategies>

⁵⁴ Ознакомиться с Цифровой стратегией Великобритании 2017 года можно по адресу <https://www.gov.uk/government/publications/uk-digital-strategy/uk-digital-strategy#executive-summary>

концепцию, предусматривающую ряд элементов – от усовершенствования цифровой инфраструктуры до обеспечения инновационного баланса и защиты анализа данных. План состоит из таких разделов:

1. построение цифровой инфраструктуры мирового класса в Великобритании;
- 2. предоставление каждому доступа к необходимым цифровым навыкам;**
3. превращение Великобритании в лучшее место для открытия и роста цифрового бизнеса;
4. помощь британским компаниям в переходе к цифровой форме ведения бизнеса;
5. создание в Великобритании самых безопасных условий в мире для жизни и работы в интернете;
6. сохранение за правительством Великобритании статуса мирового лидера в обслуживании граждан страны онлайн;
7. данные – раскрытие силы данных в экономике Великобритании и повышение уверенности людей в их использовании.

В Разделе 2, который направлен на формирование навыков, рассматриваются новые инициативы, существующие программы и прошлые успехи Великобритании, включая различные формальные и неформальные подходы к обучению базовым и более продвинутым цифровым навыкам. Одной из наиболее амбициозных новых разработок стало создание нового Партнерства цифровых навыков, целью которого является предоставление четырем миллионам человек возможности обучения в течение следующих нескольких лет посредством партнерств между секторами, включая согласование навыков в целях подготовки людей к заполнению вакансий на местном уровне⁵⁵. Ознакомиться с Цифровой стратегией Великобритании 2017 года можно по адресу: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-digital-strategy/uk-digital-strategy#executive-summary>

Воплощение цифровой Мьянмы

Разработанный компанией Telenor план "*Воплощение цифровой Мьянмы*" – это взгляд частного сектора на то, какой должна быть дорожная карта цифрового преобразования страны на предстоящие годы вплоть до 2023 года. Он охватывает семь направлений: цифровое законодательство, цифровая инфраструктура, цифровые экосистемы, цифровые навыки, цифровое правительство, цифровое предприятие и цифровые потребители. В рамках каждого направления выделяется ряд целей, которые необходимо достичь к 2023 году, таких как обучение всех государственных служащих цифровой грамотности и введение кодирования в программе Scratch в школьную программу⁵⁶. Дорожная карта определяет цифровые навыки как одно из требований содействия процветающей цифровой экономике, что выгодно для всех секторов. Правительство также сформировало Комитет по развитию цифровой экономики для разработки генерального плана национального цифрового преобразования. На момент публикации данного комплекта материалов этот генеральный план находился в стадии подготовки. После публикации он также может стать одним из примеров дорожных карт развития цифровых навыков, который могут взять на вооружение другие страны.

⁵⁵ <https://www.gov.uk/government/news/digital-strategy-to-make-britain-the-best-place-in-the-world-to-start-and-grow-a-digital-business>

⁵⁶ https://www.telenor.com.mm/AttachFile/Telenor_digital_myanmar_wordversion_20180126.pdf

Глава 12. Будущее развитие и формирующиеся тенденции

Мы живем во время невероятного технологического развития, цифрового преобразования, ставшего возможным благодаря искусственному интеллекту, анализу больших данных, облачным вычислениям, интернету вещей и робототехнике. Огромное множество прогнозов говорят о том, как эти новые технологии изменят будущие рабочие места и жизнь в эпоху цифровой экономики. Благодаря им уже появились новые способы работы, включая цифровое предпринимательство и внештатное сотрудничество.

В некоторых странах, которые ищут способы капитализации этих проявлений развития, предлагаются программы обучения новым продвинутым цифровым навыкам, чтобы подготовить граждан к будущему трудоустройству. Так, в Индии с февраля 2018 года работает платформа Futureskills, призванная повысить квалификацию двух миллионов специалистов в области технологий и обучить еще два миллиона будущих сотрудников и студентов в ближайшие годы, включая обучение сотрудников из других секторов. Платформа предлагает профессиональную подготовку по технической разработке искусственного интеллекта, анализу больших данных, облачным вычислениям, интернету вещей, 3D-печати и виртуальной реальности. Заявленная как служба, работающая по принципу "единого окна", эта платформа полезна как для специализированных карьерных вариантов, так и для устранения разрыва в навыках, и предлагает обучение, оценку и сертификацию, готовя абитуриентов к подаче заявок на вакансии, требующие соответствующих навыков⁵⁷. Этот основанный на спросе подход, объединяющий частный и государственные сектора, позволяет освоить продвинутые цифровые навыки в структуре непрерывного обучения и может служить моделью для других стран.

По мере периодического пересмотра стратегий в области цифровых навыков разными странами они будут искать пути для новых технологических разработок, определять новые навыки, необходимые специалистам для разработки таких технологий, навыки, необходимые каждому для использования этих технологий в жизни и на работе, а также новые возможности и новые, появляющиеся в связи с ними способы работы. Странам рекомендуется пользоваться существующими и будущими исследованиями и аналитическими данными как руководством по направлению работы⁵⁸.

⁵⁷ Nasscom http://www.nasscom.in/sites/default/files/media_pdf/honble-prime-minister-narendra-modi-unveils-futureskills-platform-to-upskill-technology-professionals-in-india.pdf

⁵⁸ По поводу будущего работы уже опубликовано несколько отчетов, например отчет Accenture "Новые навыки сегодня, включение в цифровую экономику" за 2017 год. https://www.accenture.com/t20171011T185302Z_w_/us-en/_acnmedia/PDF-63/Accenture-New-Skills-Now-Inclusion-in-the-digital.pdf. Другие темы, например цифровое предпринимательство, являются предметом текущего анализа, включая упомянутый выше отчет Рабочей группы по цифровому предпринимательству при Комиссии по широкополосной связи, публикация которого запланирована на 2018 год. <http://www.broadbandcommission.org/workinggroups/Pages/Digital-Entrepreneurship.aspx>.

Выводы

В настоящее время цифровые навыки являются обязательным условием значимого участия граждан в растущей цифровой экономике и соответствующей жизнедеятельности общества. Настоящий комплект материалов предназначен для директивных органов и прочих заинтересованных сторон и содержит практические руководящие указания по разработке стратегии в области цифровых навыков в соответствии с потребностями конкретной страны. При том что он не претендует на звание универсальной модели стратегии, поскольку у каждой страны свои уникальные сильные стороны и цели, в нем представлен ряд перспективных подходов, имеющих ценность во многих контекстах, предлагая каждой из стран ряд моделей для изучения и адаптации. Выражается надежда, что представленные инструменты окажутся полезными для ведения активной дискуссии с последующим принятием конкретных мер в виде новых политик и программ.

В документе неоднократно повторяется, что страны могут пользоваться комплектом материалов как в целом при разработке развернутой стратегии в области цифровых навыков, так и в отдельных областях, применяя его отдельные элементы согласно своим конкретным потребностям, например в том, что касается работы с недостаточно представленными группами населения.

МСЭ с удовольствием представляет настоящий комплект материалов и готов всячески поддерживать своих членов в их стремлении вооружить своих граждан цифровыми навыками, необходимыми им для процветания в XXI столетии.

Глоссарий

Лишь немногие из приведенных ниже терминов согласованы на международном уровне. По тем терминам, которые включены в терминологическую базу данных МСЭ, приводятся ссылки. Остальные определения основаны на материалах Cambridge English Dictionary, размещенного по адресу <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/>, и также подкрепляются ссылками. Термины без ссылок являются неофициальными описаниями, предоставляемыми для упрощения чтения данного комплекта материалов. Поскольку терминология постоянно развивается, пользователям рекомендуется сверяться с рядом наиболее часто применяемых онлайн-источников.

Акселераторы. Созданные с целью извлечения прибыли инкубаторы, поддерживающие стартапы финансами и предоставляющие другие услуги в обмен на долевое участие.

Приложение. Программное обеспечение, разработанное для цифрового устройства. Понятие часто относят к приложениям, работающим на мобильных телефонах.

Искусственный интеллект. Исследование на тему того, как **производить машины**, обладающие некоторыми **качествами**, свойственными **человеческому разуму**, например **способность понимать язык, распознавать изображения, решать задачи и учиться**.⁵⁹

Большие данные. Очень **большие** наборы **данных, производимых людьми** с использованием интернета, которые можно **сохранять, понимать** и использовать только с **помощью специальных инструментов и методов**.⁶⁰

Облачные вычисления. Парадигма обеспечения сетевого доступа к масштабируемому и гибкому набору совместно используемых физических или виртуальных ресурсов с предоставлением и администрированием ресурсов на основе самообслуживания по запросу⁶¹.

Кодирование. Написание инструкций для компьютерной программы.

Специалист широкого профиля. Понятие, которое обычно относится к людям, которые могут разрабатывать как клиентские, так и серверные компоненты веб-средств или приложений. Клиентским компонентом является то, что видит и с чем взаимодействует пользователь, а серверным компонентом – функциональная логика ядра приложения.

Инкубаторы. Программы поддержки стартапов за счет предоставления вспомогательных служб и ресурсов для бизнеса.

Интернет вещей (IoT). Глобальная инфраструктура для информационного общества, которая обеспечивает возможность предоставления более сложных услуг путем соединения друг с другом (физических и виртуальных) вещей на основе существующих и развивающихся функционально совместимых информационно-коммуникационных технологий⁶².

Мейкерспейс. Место, где люди, разделяющие общие интересы, особенно в области вычислений или технологий, могут собраться для работы над проектами, обмениваясь при этом идеями, оборудованием и знаниями.

Массовые открытые онлайн-курсы (МООК). Онлайн-курсы, предполагающие безграничное или широкомасштабное участие и открытый доступ.

Микроконтроллеры. Маленькие, недорогие компьютеры, вроде устройств Arduino или Raspberry Pi, которые можно использовать для обучения кодированию и освоения других цифровых навыков.

⁵⁹ <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/artificial-intelligence>

⁶⁰ <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/big-data>

⁶¹ <https://www.itu.int/net/ITU-R/asp/terminology-definition.asp?lang=en&rlink={607102F9-70B4-49F1-81EC-B8784E49E494}>

⁶² <https://www.itu.int/net/ITU-R/asp/terminology-definition.asp?lang=en&rlink={42AA741E-A0A7-48C4-905B-AAAFDA29E5F2}>



Международный
союз
электросвязи
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

ISBN: 978-92-61-26524-3



Отпечатано в Швейцарии
Женева, 2018 г.