



Цифровые навыки.

Тренды, инновационные стратегии и передовые практики

Оглавление

Введение	3
Проект МСЭ, ПРООН и ЕС «Развитие потенциала для цифровой трансформации»	4
Обновленный инструментарий МСЭ по цифровым навыкам (Digital Skills Toolkit) 2024 года	5
Совершенствование показателей для измерения цифровых навыков	9
Влияние искусственного интеллекта на рабочие места	11
Цифровые навыки для создания рабочих мест	12
Важность данных о состоянии рынка труда в режиме реального времени для формирования программ обучения цифровым навыкам	15
Важные цифровые навыки, которые необходимо развивать для поддержания конкурентоспособности рабочей силы:	16
Навыки для зеленого и цифрового перехода	16
Требования к навыкам будущего в эпоху новых технологий	23
Основные выводы и рекомендации	26
Полезные ресурсы	30

Введение

С 17 по 19 сентября 2024 г. в г. Манама, Королевство Бахрейн, состоялся [Форум МСЭ по цифровым навыкам](#). Форум предоставил площадку членам МСЭ и другим заинтересованным сторонам для обсуждения актуальных вызовов, которые необходимо преодолеть для обеспечения всеобщего развития цифровых навыков и устранения глобального неравенства в цифровых навыках.

В эпоху, определяемую цифровой трансформацией, важность цифровых навыков невозможно переоценить. Каждый аспект нашей жизни требует использования все более совершенных цифровых инструментов от образования и здравоохранения до управления и экономического развития. Таким образом, цифровая грамотность больше не является роскошью.

Всеобщая цель — наделить наших граждан 21-го века цифровыми навыками, необходимыми для процветания, а также гарантировать, что никто не останется позади в процессе цифровой революции.

Эта революция включает в себя развитие ИИ, больше данных и вызов новых технологий, таких как криптовалюта, которые усложняют жизнь тем, кто не обладает необходимыми знаниями и навыками. При этом, способствуя международному сотрудничеству, обмену передовым опытом и инвестированию в цифровое образование, мировое сообщество способно достичь поставленной цели.

Вопрос подключения тех, кто все еще не имеет доступа в интернет, является важным для всех, и не только ради них самих. Глобальный разрыв в цифровых навыках является распространенной проблемой для многих правительств и лидеров отрасли. Ведь рост цифровых навыков будет способствовать развитию отрасли и продвижению прогресса.

Бюро развития электросвязи МСЭ стремится устранить этот разрыв в цифровых навыках поддерживая одновременно как цифровую трансформацию, так и развитие цифровых навыков.

Так, например, МСЭ в партнерстве с компанией Cisco запустили [Инициативу «Центры цифровой трансформации МСЭ»](#) (Digital Transformation Centres (DTC), которая предоставляет гражданам базовые и продвинутые цифровые навыки, особенно для населения сельских и недостаточно обслуживаемых сообществах. Эта Инициатива имеет огромный потенциал для предоставления социально-экономических возможностей для миллионов людей по всему миру, улучшая их жизнь и включая их в современную цифровую экономику. С момента запуска инициативы DTC ею воспользовались более 364 000 участников.

Кроме того, [Академия МСЭ](#) предлагает обучение для специалистов в области ИКТ и других экономических секторов. На платформе доступно более 700 курсов, которыми уже получит более 50 000 человек.

Также с прошлого года [Учебные центры Академии МСЭ](#) (ITU Academy Training Centres (ATCs)) провели более 90 курсов, в которых приняли участие более 5300 человек.

МСЭ всячески поддерживает академические учреждения, правительства и частный сектор, в части создания всеобъемлющей экосистемы для развития цифровых навыков.

Недавно выпущенный [ITU Digital Skills Toolkit](#) предлагает пошаговое руководство для поддержки членов МСЭ в создании эффективных национальных стратегий и политик в области цифровых навыков. Этот практический ресурс предлагает практические идеи и примеры, что делает его ценным инструментом для стран на всех этапах цифрового развития. Публикация разделена на три части. Раздел 1 посвящен пониманию цифровых навыков, охватывает основы цифровых навыков и растущую важность этих навыков для инклюзивности и экономических возможностей. Раздел 2 содержит подробную дорожную карту по созданию национальной стратегии цифровых навыков, включая: интеграцию вопроса роста цифровых навыков в более

общие задачи цифровой трансформации, оценку потребностей, привлечение заинтересованных сторон, создание стратегий развития цифровых навыков как граждан, так и рабочей силы и мониторинг внедрения такой стратегии. Часть 3 предлагает примеры стратегий и программ цифровых навыков со всего мира, которые могут служить примером для стран, разрабатывающих или обновляющих свои собственные стратегии.

В рамках темы «Развитие навыков для цифровой трансформации» Форум собрал политиков, практиков и экспертов со всего мира. Участники обсудили ключевые актуальные вопросы в области цифровых навыков, связанные с

- преодолением цифрового неравенства;
- влиянием новых технологий на текущие и будущие потребности в навыках;
- переходом к зеленым технологиям и необходимые навыки в данном контексте;
- требуемыми навыками для безопасного и надежного использования цифровых технологий.

Кроме того, Форум предоставил возможность выразить точку зрения крупных отраслевых компаний на пробелы в навыках и их видение перспектив партнерского взаимодействия.

Одним из основных препятствий для использования Интернета и, следовательно, для устранения цифрового неравенства является отсутствие у людей знаний и навыков для эффективного использования цифровых технологий, а также преимуществ, которые они могут принести.

Актуальная проблематика вопросов преодоления неравенства в области цифровых навыков, а также их непрерывного роста среди населения была рассмотрена через призму тематических сессии:

- Ключевые вопросы, связанные с цифровой трансформацией и неравенством в цифровых навыках;
- Преодоление неравенства в цифровых навыках
- Национальные механизмы для разработки политики в области цифровых навыков
- Цифровые навыки для трудоустройства
- Взгляд отраслевых организаций на потребности в навыках
- Вклад стартапов и молодых предпринимателей
- Навыки безопасного и надежного использования цифровых технологий и онлайн-информации
- Навыки, необходимые для зеленого и цифрового перехода
- Требования к будущим навыкам в эпоху новых технологий

Проект МСЭ, ПРООН и ЕС «Развитие потенциала для цифровой трансформации»

МСЭ, Программа развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) и Европейский союз (ЕС) объявили о проекте «Развитие потенциала для цифровой трансформации» стоимостью 4 миллиона евро, который направлен на обучение политиков и государственных служащих с целью укрепления их возможностей поддержки цифровой трансформации, ориентированной на человека. Финансируемый через Инициативу Global Gateway, проект был анонсирован на Форуме цифровых навыков МСЭ.

В соответствии с миссией МСЭ по всеобщему подключению и обеспечению того, чтобы никто не остался в стороне, четырехлетний проект нацелен на подготовку не менее 5000 специалистов, в первую очередь из развивающихся стран, посредством комбинации очных и онлайн-курсов обучения, организованных под эгидой Академии МСЭ. Учебные курсы организованы в сотрудничестве с 14 учебными центрами Академии МСЭ и другими учреждениями Организации Объединенных Наций.

На сегодняшний день в рамках проекта уже завершено несколько очных и онлайн-курсов обучения, посвященных цифровой трансформации, цифровой инфраструктуре и новым технологиям. К ним относятся летняя школа по цифровой трансформации для обеспечения устойчивости, проведенная в Нидерландах совместно с UNUMERIT, учебная программа по совершенствованию цифрового правительства в Южной Африке совместно с Университетом Витватерсранда и курс по цифровой трансформации в государственном секторе в Кении совместно с Африканским институтом телекоммуникаций.

На ближайшие годы запланировано несколько дополнительных учебных курсов, охватывающих различные ключевые темы.

Обновленный инструментарий МСЭ по цифровым навыкам (Digital Skills Toolkit) 2024 года

Основой для обновления Инструментария МСЭ по цифровым навыкам стали:

- Первое издание Digital Skills Toolkit 2018,
- Эволюция технологий и экономических/трудовых тенденций
- Запросы от членов МСЭ на обновление Инструментария
- Работа Группы МСЭ по инициативам по наращиванию потенциала (ITU Group on Capacity Building Initiatives - GCBI)

Задачи:

- Практический инструмент для политиков по разработке национальной стратегии цифровых навыков
- Четкие шаги и рабочие материалы
- Примеры со всего мира

Целевая аудитория – это политики и страны с существующей стратегией цифровых навыков и без нее.

Критически важная и многосекторальная стратегия для достижения цифровой трансформации посредством развития цифровых навыков включает в себя четыре основных направления:

1. Экономический рост — цифровые навыки необходимы во всех сферах работы — от сельского хозяйства и торговли до предпринимательства и передовых бизнес-приложений
2. Социальная инклюзия — цифровые навыки необходимы для предоставления благ всем группам населения преимуществами, в особенности уязвимым слоям населения. Кроме того, населению требуются возможности обучения на протяжении всей жизни.
3. Гражданская активность — граждане, обладающие цифровыми навыками, могут участвовать в общественной жизни и использовать блага электронного правительства. Населению критически важно научиться избегать мошенничества и дезинформации, которые могут нанести вред социальной общности.
4. Технические изменения — стратегия необходима для мониторинга и адаптации к изменениям в технологическом ландшафте. Обновленный инструментарий рекомендует частое обновление стратегии развития цифровых навыков.

Кроме того, технологии генеративного искусственного интеллекта (ИИ) все более тесно интегрируются в функционал многих рабочих мест. ИИ будет иметь преобразующее влияние на все секторы общества. Важно развивать цифровые навыки для ИИ, при этом необходимо прививать осознанное, этическое и ответственное использование ИИ. Стратегия цифровых навыков позволяет стране лучше использовать возможности и смягчить последствия вреда, которые могут вносить передовые технологии.

Дорожная карта для создания стратегии цифровых навыков

Инструментарий содержит практические рекомендации и рабочие материалы, охватывающие все этапы процесса разработки стратегии.

Подготовка — фокусируется на сборе данных и определении заинтересованных сторон, необходимых для разработки комплексной стратегии.

- Разработка стратегии цифровой трансформации страны (или аналогичной)
- Создание перечня существующих стратегий, политик и программ
- Проведение оценки потребностей
- Создание группы государственных и внешних заинтересованных сторон для руководства разработкой стратегии

Инструментарий упрощает цифровые навыки до **двух категорий**:

- 1 категория. Цифровые навыки для жизни: навыки, необходимые каждому гражданину для полноценного участия в цифровой жизни
- 2 категория. Цифровые навыки для работы: навыки на разных уровнях, необходимые для успеха в рабочей силе
- Примеры со всего мира для вдохновения собственной стратегии
- Рабочие материалы для руководства по разработке плана

Инструментарий содержит обзор аспектов по реализации стратегии, которые особенно важны в части цифровых навыков, как например:

- Сбор данных и мониторинг достижений
- Обновление стратегии каждые несколько лет

Этапы создания стратегии по развитию цифровых навыков:

Этап 1. Подготовка	1. Разработка в соответствии со стратегией цифровой трансформации	Рассмотрите стратегию цифровой трансформации (или стратегию цифрового развития) и определите, как стратегия цифровых навыков будет содействовать достижению национальных целей и приоритетов
	2. Проведение проверки	Составьте перечень существующих стратегий, политик и программ и определите области для разработки (и обновления) стратегий развития цифровых навыков
	3. Провести оценку потребностей	Провести оценку потребностей в области предложения и спроса на цифровые навыки, включая стратегические сектора для роста.
	4. Привлечение заинтересованных сторон	Учредить ответственный орган и определить заинтересованные стороны из

		государственного, частного и общественного секторов.
Этап 2. Создание плана	1. Цифровые навыки для жизни	Разработать стратегии, которые предоставят населению в целом цифровые навыки, необходимые для достижения успеха в жизни.
	2. Цифровые навыки для работы	Разработать стратегии, которые обеспечат работающее население цифровыми навыками, необходимыми для достижения успеха как в ИТ-секторе, так и в более широком плане трудовой деятельности.
Этап 3. Реализация	1. Учредить межведомственную координацию	Создать механизм утверждения, координации и мониторинга реализации среди соответствующих министерств.
	2. Сбор данных и мониторинг	Осуществлять сбор данных о реализации программ и изменениях в уровнях навыков
	3. Периодический пересмотр и обновление	Разработать процесс систематического обзора прогресса и внесения корректировок в курс по мере необходимости

Источник: МСЭ

Также Инструментарий будет содействовать совершенствованию **существующих стратегий** и определению каково состояние существующих стратегий цифровых навыков в стране посредством:



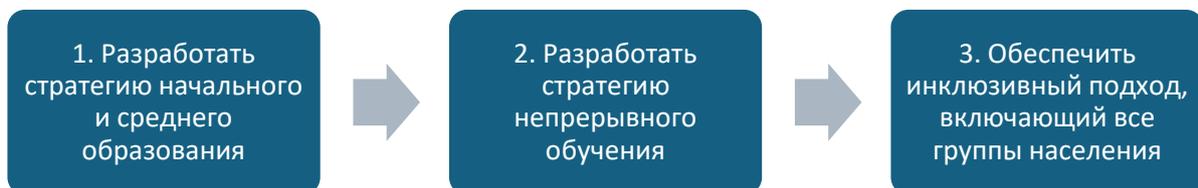
Инструментарий поможет в **оценке цифровых навыков**, выявлении потребностей и мониторинге прогресса посредством:

- Утверждения базовых и контрольных показателей
- Определения групп, не получающие должного внимания

- Оценки материальной и человеческой инфраструктуры
- Проведение анализа пробелов в навыках на основе потребностей рабочей силы



Инструментарий призывает при разработке стратегий учитывать **цифровые потребности всех граждан**, ведь каждому нужны цифровые навыки, чтобы быть полноправным участником цифрового общества и иметь возможности: доступа к новостям и информации, общения с друзьями и семьей, использование государственных, медицинских и других услуг, развлечения и досуга. А для этого необходимо:



Если говорить о разработке **стратегий профессионального развития**, то продвинутые цифровые навыки повышают возможности успешного трудоустройства для человека, обладающего общими цифровыми навыками, связанными с трудовой деятельностью; навыками, связанными с определенной областью; продвинутыми навыками в области ИТ. Для совершенствования данного аспекта необходимо:



Стремительные темпы изменений в сфере цифровых технологий требуют постоянного внимания и даже на этапе реализации разработанной стратегии необходимо:



Совершенствование показателей для измерения цифровых навыков

В рамках вопроса совершенствования показателей для измерения цифровых навыков в рамках Форума были озвучены следующие основные идеи:

1. Данные о цифровых навыках необходимы для мониторинга тенденций в использовании технологий, особенно среди женщин.

С ростом цифровизации женщины рискуют остаться в стороне. По данным GSMA женщины на 8% меньше, чем мужчины обладают мобильными телефонами. При этом женщины на 13% (200 млн.) меньше, чем мужчины обладают смартфонами, и на 15% (265 млн) меньше используют мобильный интернет. И именно цифровые навыки являются одним из главных препятствий для использования технологий.

Данные дают важную информацию о роли технологий в обеспечении доступа женщин и девочек к:

- Образованию и возможностям непрерывного обучения
- Информации и услугам в области здравоохранения, особенно среди наиболее маргинализированных слоев населения
- Возможностям получения дохода, особенно для самозанятых женщин и женщин в микро- и малых и средних предприятиях

Кроме того, данные, важные для мониторинга прогресса в достижении ЦУР 4:

4.4.1 Доля молодежи и взрослых с навыками в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) по типу навыков (МСЭ)

4.4.2 Доля молодежи/взрослых, достигших по крайней мере минимального уровня владения навыками цифровой грамотности (ЮНЕСКО)

Однако очень немногие страны с низким и средним уровнем дохода собирают данные о цифровых навыках на уровне населения. Исследование MICS (Multiple Indicator Cluster Surveys) ЮНИСЕФ собирает 9 вопросов МСЭ о цифровых навыках в 40 странах с низким и средним уровнем дохода. Отсутствие данных по большему числу стран затрудняет усилия по преодолению разрывов и усугубляет существующее неравенство в результатах развития.

2. Необходима стандартизация в подходе к измерению цифровых навыков, особенно в странах с высоким и низким уровнем дохода.

Можно выделить следующие проблемы, связанные с измерением цифровых навыков:

- 1) Измерение исторически было сосредоточено на компьютерных навыках. Такой подход не точен, ведь использование компьютеров составляет <10% в большинстве стран с низким и средним уровнем дохода. Акцент на компьютерных навыках искажает имеющиеся у нас данные о цифровых навыках.
- 2) Нет единого мнения о том, каким цифровым навыкам следует дать приоритет. В настоящее время наблюдается переход к подходу, основанному на компетенциях.

Однако существуют различия в областях компетенций (DigComp имеет 5, ЮНЕСКО 7). В пределах областей компетенций не найдет консенсус относительно того, какие навыки следует измерять.

- 3) Различные подходы к измерению цифровых навыков: нет единого основного набора вопросов для опросов; опросы проводятся по-разному; наблюдаются различные подходы к анализу данных.

Подход к измерению цифровых навыков



Области цифровых навыков:	
Информационная грамотность и грамотность в области данных	Проверка достоверности информации, найденной в Интернете
	Получение информации о товарах или услугах
	Чтение/загрузка цифровых газет, журналов или электронных книг
	Поиск медицинской информации (о травмах, заболеваниях, питании и т. д.)
Коммуникация и сотрудничество	Отправка сообщений с прикрепленными файлами
	Совершение звонков (телефония через Интернет/VoIP)
	Использование социальных сетей
	Участие в консультациях или голосовании через Интернет для решения гражданских или политических вопросов
Безопасность	Установка эффективных мер безопасности
	Установка настроек конфиденциальности на вашем устройстве, учетной записи или приложении
Создание цифрового контента	Использование инструментов копирования и вставки для дублирования или перемещения данных, информации и контента
	Использование основных арифметических формул в электронной таблице
	Создание электронных презентаций с помощью программного обеспечения для подготовки презентаций
	Программирование или кодирование в цифровой среде
	Использование программного обеспечения, доступного через Интернет, для редактирования текстовых документов, электронных таблиц или презентаций.

	Загрузка контента, созданного самостоятельно или пользователем, на веб-сайт для совместного использования
Решение проблем	Подключение и установка новых устройств с помощью проводных или беспроводных технологий.
	Поиск, загрузка, установка и настройка программного обеспечения и приложений
	Перенос файлов или приложений между устройствами
	Интернет-банкинг
	Прохожу онлайн-курс (по любому предмету)
	Покупка или заказ товаров или услуг

Источник: Показатель навыков МСЭ в области ИКТ 2024 года

3. Создание данных о цифровых навыках требует инвестиций.

Рекомендации по совершенствованию измерения уровня цифровых навыков:

- Существует необходимость в надежных, более частых данных о цифровых навыках в условиях ограниченных ресурсов. Для этого необходима модельная анкета и руководство, которые могут стандартизировать показатели. В настоящее время МСЭ ведется работа над моделью анкеты для индикатора навыков в области ИКТ. Обновленное руководство необходимо для сопровождения пересмотренного индикатора навыков в области ИКТ.
- Необходимо оказывать поддержку в измерении правительствам в условиях ограниченных ресурсов. Необходимо наращивание потенциала NSSO (National Sample Survey Office) для измерения цифровых навыков. Кроме того, необходимо содействовать финансированию сбора первичных данных.

Влияние искусственного интеллекта на рабочие места

Прежде всего, необходимо обозначить, что термины «работа» и «задачи» это не одно и то же. Работа включает в себя множество задач.

ИИ оказывает положительное влияние в исполнении рутинных задачах в высоко предсказуемых и структурированных областях. При этом ИИ не совершенен в построении человеческих отношений, понимании тонких сигналов человеческого взаимодействия, контекстных знаниях и экспертных знаниях в предметной области.

В настоящее время наблюдается негативная тенденция в том, что ИИ, являясь крайне разрушительной силой, уже вытесняет некоторые работы и создает этические и общественные проблемы. Но в то же время ИИ повышает производительность, исполняя рутинные задачи, позволяя людям сосредоточиться на сложных, стратегических и творческих аспектах своих ролей, тем самым создавая новые рабочие места.

Важно учитывать, что у людей, есть возможность формировать ИИ. Людям необходимо развивать навыки не для того, чтобы конкурировать с ИИ, а чтобы сосредоточиться на том, что уникально для человека. Человек может направлять и защищать развитие ИИ, чтобы прививать этические и уникальные человеческие ценности. Человек использует ИИ для дополнения человеческого интеллекта, а не для того, чтобы действовать независимо или заменять его.

Среди основных **навыков будущего, свойственных только человеку** можно выделить:

- **Творчество и инновации:** Поиск/определение проблем (не просто решение заданной проблемы); любопытство и гибкость, экспериментирование и принятие «неудачи», критическое мышление.
- **Системное мышление:** понимание более широкого контекста и взаимосвязанностей (не просто сосредоточение на локальных решениях).
- **Грамотность в области данных:** понимание критической роли данных как основы для ИИ; выявление предубеждений и ловушек; принятие решений на основе данных.
- **Человеческие навыки:** эмпатия, социальный интеллект, эффективное сотрудничество и коммуникация.
- **Предпринимательское мышление:** склонность к действию, непрерывное обучение
- **Этическое обоснование и действия:** действия в соответствии с этическими нормами.

Рекомендации для различных заинтересованных сторон:

Отдельным лицам следует: развивать уникальные человеческие навыки: креативность, эмпатия, социальный интеллект и этические рассуждения, а также вести непрерывное обучение

Высшим учебным заведениям следует: перефокусироваться на навыки будущего и включать их в учебные программы, продвигать экспериментальное обучение и обучение действиям, укреплять партнерства между академическими кругами и промышленностью для обучения и применения навыков на практике.

Работодателям следует: понимать реальные возможности искусственного интеллекта, развивать культуру инноваций, внедрять стратегии обучения своих работников, становиться инициаторами изменений.

Цифровые навыки для создания рабочих мест

Какие секторы затронуты больше всего, какие виды работ и навыков. Цифровая трансформация отраслей и рост цифровой экономики определяет спрос на новые навыки в следующих секторах экономики:

- Производственный сектор
- Сектор финансовых услуг (Fintech)
- Сектор розничной торговли и электронной коммерции
- Сектор здравоохранения
- Сектор информационно-коммуникационных технологий
- Сектор сельского хозяйства и животноводства
- Сектор образования

Вызовы и возможности с точки зрения потери и создания рабочих мест можно выделить следующие:

Вызовы:

- Вытеснение рабочих мест автоматизацией.
- Отсутствие цифровой инфраструктуры и ограниченный доступ к технологиям.
- Проблемы переподготовки и непрерывного образования.

- Влияние на неформальные рабочие места.

Возможности:

- Создание новых рабочих мест в цифровой экономике.
- Повышение производительности и конкурентоспособности.
- Повышение уровня образования и переподготовки.
- Поддержка предпринимательства и технологических стартапов.
- Технологические стартапы.

Успех инициатив в области цифровых навыков на рынке труда зависит от нескольких ключевых факторов и хорошо спланированных стратегий по смягчению потенциальных потерь рабочих мест из-за автоматизации и цифровизации.

Ниже приведены **ключевые факторы, влияющие на успех** инициатив и стратегий в области цифровых навыков, которые могут быть использованы:

- 1) Справедливый доступ к цифровому и технологическому образованию
 - Инклюзивность и доступ к технологиям: важно обеспечить, чтобы все слои населения имели доступ к высококачественным цифровым технологиям и подключению. Цифровой разрыв остается серьезной проблемой, особенно в сельской местности и среди малообеспеченных сообществ. Правительственные инициативы и государственно-частные партнерства должны быть сосредоточены на улучшении цифровой инфраструктуры.
 - Доступные в ценовом отношении программы образования и обучения: образование и обучение цифровым навыкам должны быть доступными по цене и доступны для различных демографических групп, включая пожилых работников, малообеспеченных людей и работников неформального сектора.
- 2) Адаптация системы образования и профессиональной подготовки.
 - Реформа учебных программ и непрерывное образование: университеты, технические училища и учебные центры должны обновить свои учебные программы, чтобы отразить текущие и будущие потребности рынка труда. Необходима интеграция курсов по искусственному интеллекту, анализу данных, кибербезопасности, программированию и другим цифровым навыкам.
 - Обучение на основе опыта: инициативы по проектному обучению и отраслевое сотрудничество могут предоставить студентам и работникам практический опыт работы с новыми технологиями.
- 3) Сотрудничество между государственным и частным секторами
 - Стратегические партнерства: партнерства между правительством, частным сектором, образовательными учреждениями и неправительственными организациями необходимы для разработки и внедрения учебных программ, соответствующих потребностям рынка. Предприятия должны активно сотрудничать для выявления потребностей в навыках и участия в разработке учебных программ.
 - Программы государственной поддержки и субсидирования: правительство может предоставлять налоговые льготы, субсидии и финансовую поддержку компаниям для инвестирования в обучение своей рабочей силы цифровым навыкам.
- 4) Политика инклюзивности и разнообразия
 - Поощрение участия недостаточно представленных групп: обеспечение того, чтобы женщины, этнические меньшинства, люди с ограниченными возможностями здоровья и другие недостаточно представленные группы имели возможность участвовать в программах цифрового обучения, имеет решающее значение. Политика инклюзивности должна быть неотъемлемой частью инициатив по цифровым навыкам.

5) Содействие культуре непрерывного обучения

- Программы переподготовки и повышения квалификации: Содействие культуре непрерывного обучения в организациях имеет решающее значение для адаптации к быстрым технологическим преобразованиям. Компании должны предлагать возможности переподготовки и повышения квалификации (дополнительного обучения) для сотрудников, чтобы они могли развиваться и расти вместе с технологиями.

Стратегии по смягчению потенциальных потерь рабочих мест включают в себя:

1) Внедрение программ переподготовки

- Программы переподготовки необходимы для того, чтобы помочь работникам, чье трудоустройство может оказаться под угрозой из-за автоматизации, приобрести новые навыки, которые позволят им перейти на другие должности или в растущие отрасли. Правительство и бизнес могут сотрудничать для создания программ, ориентированных на цифровые и технические навыки, которые актуальны на рынке труда.
- Программы перехода на другую работу: создание программ, которые поддерживают переход работников из отраслей, находящихся в упадке, в растущие сектора путем предоставления обучения, консультаций и финансовой поддержки.

2) Укрепление профессионально-технического образования

- Укрепление профессионально-технического образования для предоставления молодежи и работникам обучения, ориентированного на навыки, востребованные рынком. Это включает в себя сотрудничество с отраслями по созданию программ по обучению и стажировке, которые объединяют теорию и практику.
- Технологические центры передового опыта: создание специализированных центров технологического обучения в стратегических регионах для содействия приобретению передовых цифровых навыков.

3) Содействие предпринимательству и создание технологических стартапов

- Содействие технологическому предпринимательству: поощрение технологического предпринимательства путем создания инкубаторов, стартап-акселераторов и инвестиционных фондов для поддержки предпринимателей. Это поможет создать новые возможности трудоустройства в развивающихся секторах.
- Политика поддержки МСП и стартапов: малые и средние предприятия (МСП) и стартапы являются ключевыми движущими силами создания рабочих мест. Политика, облегчающая доступ к финансированию, наставничеству и международным рынкам, может помочь этим компаниям расти и создавать больше рабочих мест.

4) Поощрение мобильности рабочей силы и адаптация правовой базы

- Поощрение мобильности рабочей силы: создание среды, способствующей мобильности рабочей силы в различных секторах и регионах, гарантируя, что работники могут легко переезжать туда, где есть возможности.
- Обновление трудового законодательства: обеспечение соответствия правовой базы новым реалиям цифровой и удаленной работы, гарантируя защиту трудовых прав и одновременно поощряя гибкость.

Успех инициатив в области цифровых навыков и смягчение потенциальных потерь рабочих мест зависят от комплексного подхода, который сочетает в себе индивидуальное образование и обучение, инклюзивную политику, государственно-частное партнерство и эффективную государственную поддержку. Принятие проактивной стратегии, которая учитывает как потребности работников, так и требования рынка, имеет решающее значение для обеспечения более инклюзивного и устойчивого будущего рынка труда.

Важность данных о состоянии рынка труда в режиме реального времени для формирования программ обучения цифровым навыкам

Данные о состоянии рынка труда в режиме реального времени имеют решающее значение для формирования и оптимизации программ обучения цифровым навыкам, особенно в быстро меняющейся рабочей среде, вызванной непрерывными технологическими инновациями. Эти данные могут предоставить важную информацию, которая позволяет педагогам, политикам и предприятиям принимать обоснованные решения для лучшей подготовки рабочей силы к будущим вызовам.

Рекомендуется регулярно проводить **национальные обследования специальностей и занятости**, которое представит информацию об экономически активном населении, уровне безработицы, чистом коэффициенте участия и неполностью занятого населения и т. д.

Эти данные можно эффективно использовать для:

1) Определения востребованных навыков

- Гибкая адаптация резюме: данные в режиме реального времени позволяют образовательным учреждениям быстро определять навыки, которые пользуются большим спросом на рынке. Это имеет решающее значение для адаптации учебных программ с учетом текущих и будущих потребностей отрасли, гарантируя, что выпускники будут оснащены актуальными и востребованными на рынке навыками.
- Разработка целевых программ: Имея точные знания о наиболее востребованных навыках, учебные центры могут разрабатывать курсы и сертификации, которые фокусируются на определенных областях, таких как кибербезопасность, наука о данных или искусственный интеллект, напрямую реагируя на выявленные пробелы в навыках.

2) Оценка тенденций в сфере труда и технологий.

- Ожидание изменений в секторе: доступ к актуальным данным позволяет преподавателям и политикам предвидеть изменения в технологических секторах и адаптироваться к этим изменениям. Например, быстрое развитие ИИ может потребовать больше специалистов по этике ИИ.
- Реагирование на экономические изменения: во времена быстрых экономических изменений или кризисов (таких как пандемия COVID-19) данные в реальном времени могут помочь скорректировать программы обучения в соответствии с изменениями спроса на рабочую силу, такими как увеличение спроса в телемедицине или электронной коммерции.

3) Содействие межсекторальному сотрудничеству

- Партнерство между образованием и индустрией: Данные о рынке труда в реальном времени облегчают сотрудничество между образовательными учреждениями и предприятиями, гарантируя, что предоставляемое обучение напрямую соответствует потребностям отрасли. Это также может включать программы стажировок и обучения, предназначенные для заполнения определенных пробелов в навыках.
- Развитие государственно-частных инициатив: данные помогают определить области, в которых государственно-частное сотрудничество может быть наиболее полезным, например, в создании специализированных учебных центров или программ грантов для обучения новым технологиям.

4) Оптимизация и эффективность ресурсов

- Распределение ресурсов: понимая текущие тенденции рынка труда, лица, принимающие решения, могут распределять ресурсы более эффективно, инвестируя в области обучения, которые предложат наибольшие экономические и социальные выгоды.
- Измерение воздействия и корректировки: данные в реальном времени позволяют программам оценивать эффективность своих стратегий обучения и быстро вносить

корректировки, если преподаваемые навыки не соответствуют тем, которые требуются на рынке труда, тем самым максимально увеличивая их актуальность и эффективность.

5) Содействие инклюзивности и равенству.

- Выявление неравенства: анализ данных о рынке труда может помочь выявить пробелы в навыках среди различных демографических групп, что позволяет разрабатывать программы обучения, специально ориентированные на недостаточно представленные или недостаточно охваченные группы.
- Адаптация к разнообразным потребностям: программы могут быть разработаны так, чтобы быть более инклюзивными и доступными, предлагая обучение в различных форматах (онлайн, очно, гибридный формат) для соответствия разнообразным потребностям учащихся с точки зрения доступа, подходов обучения и доступности.

Использование данных рынка труда в реальном времени для информирования и формирования программ обучения цифровым навыкам имеет решающее значение для поддержания актуальности и эффективности образования в технологически продвинутом и быстро меняющемся мире. Это не только приносит пользу отдельным людям, улучшая их трудоустройство, но и укрепляет экономику в целом, гарантируя, что рабочая сила будет готова решать проблемы и использовать возможности цифрового будущего.

Важные цифровые навыки, которые необходимо развивать для поддержания конкурентоспособности рабочей силы:

1. Навыки работы с программным обеспечением с открытым исходным кодом (Open Source Software - OSS) и искусственным интеллектом (Artificial Intelligence-AI).
2. Навыки в области кибербезопасности: с цифровой трансформацией большинство государственных услуг доступны онлайн, поэтому необходимо обеспечивать безопасность платформ.
3. Навыки анализа данных: сегодняшний цифровой мир генерирует огромный объем данных, которые могут предоставить организациям ценную информацию.
4. Навыки управления спектром, сетевой и цифровой инфраструктурой: необходимы для проектирования и управления радиочастотной и сетевой инфраструктурой.

Навыки для зеленого и цифрового перехода

Цифровые и зеленые преобразования не являются изолированными тенденциями, а скорее происходят одновременно и взаимодействуют друг с другом. Цифровая и зеленая трансформации, включая другие движущие силы изменений, образуют сложную сеть динамических и взаимосвязанных факторов, которые преобразуют процесс того, как население обучается и работает.

Взаимосвязь цифрового и зеленого перехода	
Цифровой переход	Зеленый переход
<ul style="list-style-type: none"> – Разработка и применение зеленых технологий могут ускорить процесс зеленой трансформации – Цифровизация может способствовать более справедливому доступу к возможностям развития навыков, 	<ul style="list-style-type: none"> – Некоторые немедленные потери рабочих мест, вызванные технологиями, могут быть частично компенсированы мерами по декарбонизации – Зеленая экономика может создать новое пространство для применения

<p>поддерживая базу навыков для зеленой и цифровой экономики.</p> <p>– Удаленная работа и цифровизация обучения уменьшают углеродный след</p>	<p>технологий и стимулировать новые инновации</p>
---	---

Воздействие ИКТ и ИИ на окружающую среду:

- Удаленная работа и цифровизация обучения могут внести значительный вклад в сокращение углеродного следа.
- Цифровое обучение снижает потребность в физической инфраструктуре и транспорте, что приводит к снижению потребления энергии и выбросов углерода. Например, Открытый университет в Великобритании обнаружил, что онлайн-курсы потребляют на 90% меньше энергии и производят на 85% меньше выбросов CO₂ на одного студента, чем традиционные очные курсы.
- Цифровые технологии также содействуют e-waste.
- Генеративный ИИ предлагает трансформационный потенциал, но при этом ИИ сильно зависит от центров обработки данных и высокого потребления энергии, что также оставляет углеродный след. Наблюдается экспоненциальный рост потребления энергии в последние годы, и, по прогнозам, он будет стремительно увеличиваться.
- Один запрос ИИ требует в десять раз больше электроэнергии, чем запрос Google.
- Около 700 000 литров воды можно было бы использовать для охлаждения машин, которые обучали ChatGPT-3 в центрах обработки данных Microsoft.
- Изучение и внедрение инноваций в области устойчивого развития ИИ и цифровых технологий, а также обеспечение чистоты, доступности и обилия энергии являются ключевыми задачами для двойной зеленой и цифровой трансформации.

Общий прирост занятости к 2030 году по сравнению с business-as-usual сценарием:

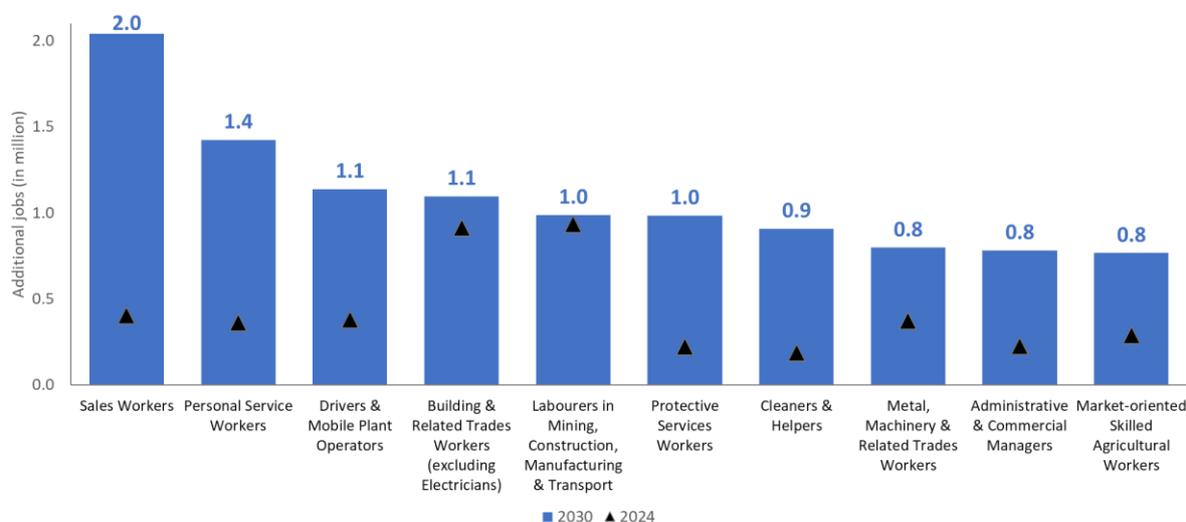
К 2030 году сценарий «business-as-usual» увеличит мировую занятость до 3,5 млрд человек. Помимо этой перспективы роста, существуют возможности для создания дополнительных рабочих мест, которые могут возникнуть за счет инвестиций в достижение всеобщего широкополосного покрытия и энергетических переходов:

- Инвестиции в достижение всеобщего широкополосного покрытия могут создать около 23,5 млн дополнительных рабочих мест.
- Реализация политики в области климата и энергетики, инвестиции в возобновляемые источники энергии и энергоэффективность для достижения цели в 1,5 градуса могут создать около 37,2 млн дополнительных рабочих мест.
- Если объединить эти усилия, дополнительные рабочие места, которые могут быть созданы этими инвестициями и политикой, могут составить до 57,6 млн рабочих мест.

Цифровой сценарий: топ-10 профессий по данным МОТ, на которые приходится 11 млн рабочих мест, или 46,3 % от общего прироста

По данным Международной организации труда инвестиции в достижение всеобщего широкополосного покрытия не только создадут спрос на работников, которые необходимы для создания и обслуживания цифровой инфраструктуры, но и на работников, которые поддерживают расширение электронной коммерции и онлайн-услуг и удовлетворят спрос на

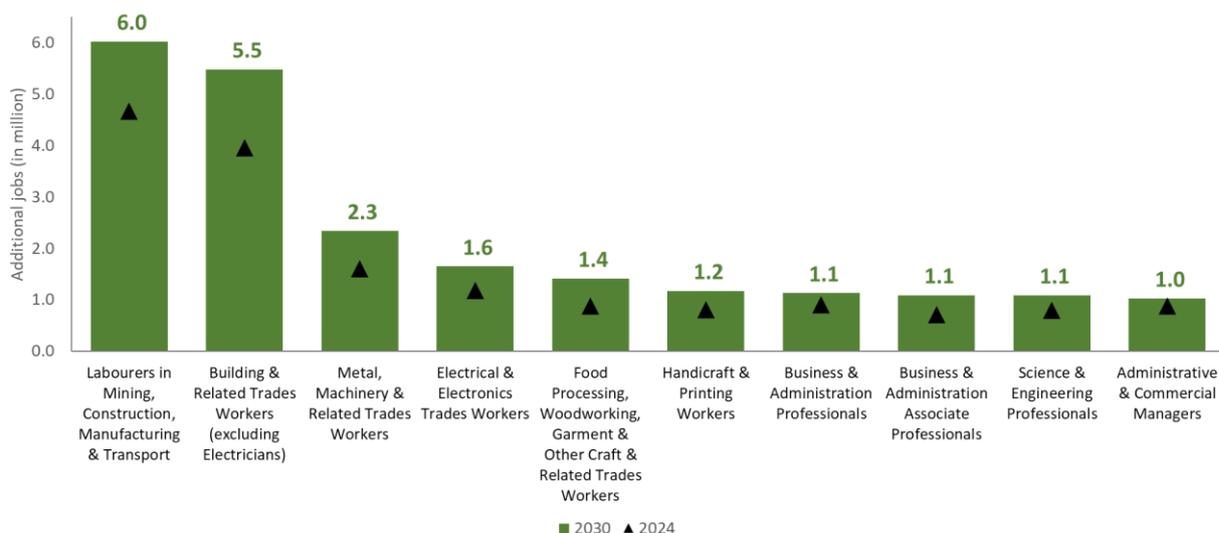
растущее взаимодействие с клиентами. Зачастую это требует человеческого участия и общения и практически не заменяется автоматизацией этих задач.



За исключением «строителей и смежных профессий» и «рабочих в горнодобывающей промышленности, строительстве, производстве и транспорте», которые увидят значительный прирост уже в краткосрочной перспективе, большинство профессий испытают создание рабочих мест в среднесрочной перспективе. Это связано с тем, что большинство дополнительных рабочих мест, созданных цифровым сценарием, будут обусловлены каскадным эффектом распространения электронной коммерции, общим ростом доходов и вытекающими из этого расходами на товары и услуги, что потребует времени для оказания своего влияния.

Зеленый сценарий: Топ-10 профессий, на которые приходится 22,4 млн рабочих мест, или 60 % от общего прироста

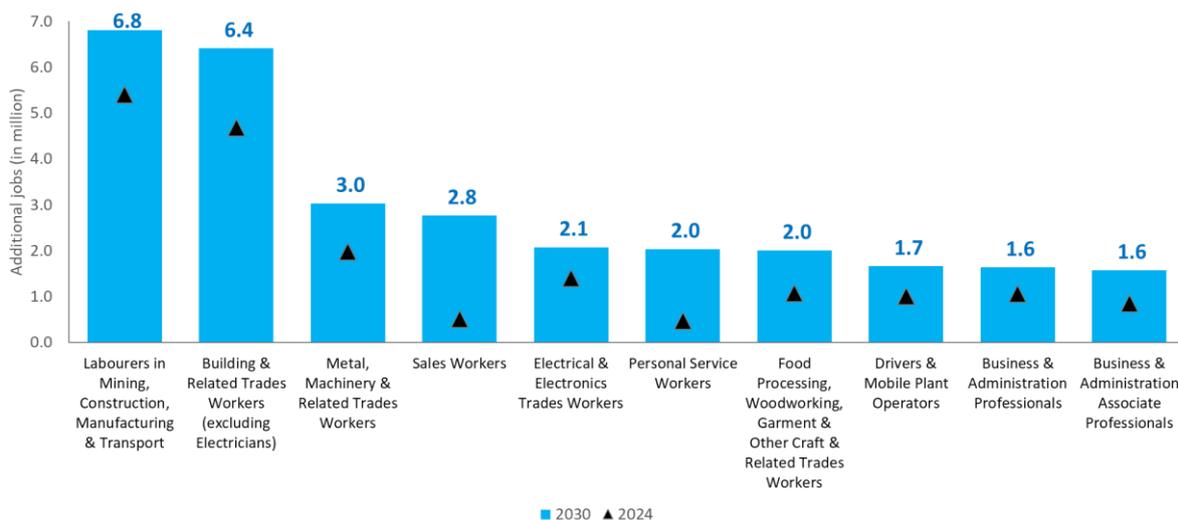
Климатическая политика и инвестиции для достижения цели в «1,5 градуса» создадут возможности трудоустройства в различных профессиях, которые необходимы для перехода к низкоуглеродной и устойчивой экономике. Спрос будет особенно высок на работников, которые поддерживают строительство инфраструктуры возобновляемой энергии, модернизацию зданий для повышения энергоэффективности, разработку экологически чистых технологических продуктов, производство необходимых компонентов, управление и ведение бизнеса в соответствии с требованиями экологической устойчивости и ремесленное производство, которое ставит экологическую устойчивость в приоритет.



В отличие от цифрового сценария, большинство профессий ощутят прирост занятости в относительно короткий период времени.

Комбинированный сценарий: Топ 10 профессий, на которые приходится 30 миллионов рабочих мест, или 52 % от общего прироста

При объединении инвестиций в достижение всеобщего широкополосного доступа и энергетического перехода увеличится спрос как на рабочих, так и на специалистов и профессионалов. Будут созданы возможности трудоустройства для широкого спектра профессий, связанных со строительством, производством, энергетическими системами, продажами, услугами и деловым администрированием.



В комбинированном сценарии не только увеличивается количество создания рабочих мест, но и при этом оно будет гораздо более сбалансированным в части краткосрочных и среднесрочных выгод.

Рост занятости по гендерному признаку

В цифровых, зеленых и комбинированных сценариях женщины с гораздо меньшей вероятностью получают выгоду от новых рабочих мест. Однако новые сценарии должны сопровождаться целенаправленными действиями, инвестициями в подключение к интернету и энергетические переходы. В противном случае это еще в большей степени усугубит существующее гендерное неравенство в возможностях трудоустройства, чем в базовом сценарии.

Достижение всеобщего широкополосного покрытия позволит большему количеству женщин работать удаленно и в гибком формате. Это создаст более высокий спрос на профессии, ориентированные на услуги (продавцы и работники сферы персональных услуг), где женщины относительно хорошо представлены. И все же прогнозы показывают, что возможности трудоустройства по-прежнему не будут распределяться справедливо между женщинами и мужчинами. Это говорит о необходимости дальнейшего содействия более высокой занятости женщин, развитию базовых цифровых навыков и популяризации областей STEM среди женщин.

Сценарий	Пол	Чистый прирост занятости (чел.)	Гендерный разрыв (чел.)
Цифровой	Женщины	8,231,100	-7,086,200
	Мужчины	15,317,300	
	Всего	23,548,400	
Зеленый	Женщины	9,985,400	-17,278,100
	Мужчины	27,263,500	
	Всего	37,248,900	
Комбинированный	Женщины	17,096,800	- 23,451,200
	Мужчины	40,548,000	
	Всего	57,644,800	

Источник: МОТ, 2024 г.

Согласно таблице выше при реализации цифрового сценария женщины получают примерно на 7 млн. меньше рабочих мест, чем мужчины; зеленый сценарий: женщины получают примерно на 17 млн меньше рабочих мест, чем мужчины; при комбинированном сценарии: женщины получают примерно на 23 млн. меньше рабочих мест, чем мужчины.

К сожалению, энергетические переходы создадут больше рабочих мест в традиционно мужских профессиях: горнодобывающая промышленность, строительство, производство, транспорт, металлургия, машиностроение, электротехника и электроника. Это приведет к гораздо более широкому гендерному разрыву, чем в цифровом сценарии. Для достижения справедливого энергетического перехода необходимы меры по разрушению гендерных стереотипов в рабочих местах, а также повышение квалификации женщин в энергетике и ее вспомогательных секторах.

Основные навыки для трудоустройства в рамках зеленого перехода



Можно также выделить следующие навыки, необходимые для зеленого и цифрового перехода:

Использование и управление электронными отходами	Электронная коммерция и услуги	Использование энергии и ее сокращение	Разработка и оценка политики
<ul style="list-style-type: none"> • Навыки безопасной переработки электронных отходов • Понимание того, когда следует сделать апгрейд, а когда купить новый девайс • Навыки коммерческой переработки/продажи электронных отходов 	<ul style="list-style-type: none"> • Навыки использования платформ и приложений, таких как Ride share / Use of house (airBNB) / Sale Used Products • Варианты электронной коммерции, но также и экологический ущерб от транспортировки товаров электронной коммерции • Инструменты и навыки электронного обучения с экономией бумаги и меньшим количеством поездок 	<ul style="list-style-type: none"> • Навыки проектирования более экологических/энергоэффективных устройств • Навыки для проектирования приложений для умного дома (например, умное отопление) • Пользовательские навыки использования приложений для умного дома • Базовая осведомленность о выключении устройств и экономии энергии • Осознание того, что использование ИИ требует использования энергии и воды ЦОДами • Проектирование и использование солнечных зарядных устройств для электричества и электроники 	<ul style="list-style-type: none"> • Навыки сбора и анализа данных для понимания тенденций, связанных с устойчивостью. • Навыки разработки политики и оценки достижений ЦУР (например, цифровой разрыв, равенство, устойчивость)

Подводя выводы, можно отметить необходимость наращивать согласованность между научными/отраслевыми/экологическими/цифровыми политиками и более выстроенной институциональной координацией между отраслевыми министерствами и агентствами с активным участием социальных партнеров, которые вносят вклад в повестку дня по озеленению. Это имеет ключевое значение для эффективной разработки, планирования, реализации и оценки политики развития навыков для зеленых рабочих мест и действий по борьбе с изменением климата.



Необходимо внедрять эффективные механизмы прогнозирования и мониторинга потребностей в навыках для зеленых рабочих мест. Более точная информация и данные о потребностях в навыках дадут возможность принимать гораздо более обоснованные политические решения и более эффективно адаптировать учебные программы, стандарты компетенций, программы ученичества и профессионального образования к текущему и будущему спросу.

Также необходим комплексный набор политических мер, включая активную политику на рынке труда, инициативы по ориентации на карьере и консультированию.

Перспективы и возможности перехода к зеленой экономике:

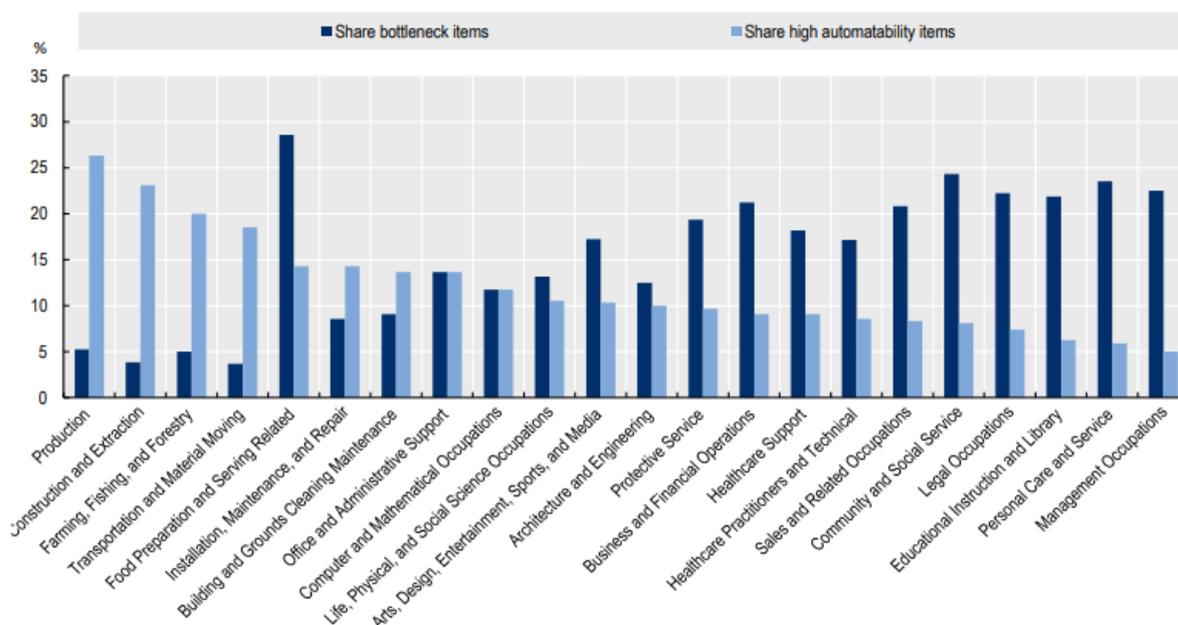
- МОТ прогнозирует потенциальное создание 24 миллионов рабочих мест к 2030 году за счет перехода к зеленой экономике и сокращения выбросов парниковых газов.
- IRENA оценивает потенциальное увеличение с 11 миллионов до 100 миллионов рабочих мест в сфере чистой энергии к 2050 году.
- ВЭФ предполагает, что экологичные решения могут создать 350 миллионов рабочих мест к 2030 году, если предприятия будут инвестировать в природу.
- Повышение квалификации и переподготовка потребуются для всех секторов и уровней рабочей силы. Однако это потребует меньше усилий, чем последствия автоматизации и цифровизации.
- Критически важной остается роль правительств, работодателей и работников в принятии мер и проактивном предоставлении образовательных и профессиональных программ, чтобы помочь навыкам сотрудников оставаться актуальными на рынке труда.

Государственные меры для обеспечения навыков, необходимых для зеленой экономики:

- Рекомендуется гармонизировать политику в области навыков и образования с политикой в области изменения климата и охраны окружающей среды
- Рекомендуется предложить заинтересованным сторонам инструменты идентификации и прогнозирования навыков
- Рекомендуется разрабатывать и продвигать учебные ресурсы
- Рекомендуется инвестировать в образование и развитие навыков для рабочих мест в зеленой экономике
- Рекомендуется повысить способность МНП и МСП содействовать изменению мышления и предлагать консультации по наращиванию потенциала для оказания помощи в создании соответствующей политике компании
- Рекомендуется развивать технические навыки для критически важных секторов посредством надлежащего планирования
- Рекомендуется продвигать стимулирование для МСП
- Рекомендуется создать благоприятную среду для роста, процветания и инноваций бизнеса с использованием экологичных технологий

Требования к навыкам будущего в эпоху новых технологий

Новые технологии ИИ, такие как генеративный ИИ, обработка естественного языка, компьютерное зрение, обучение с подкреплением, прогностическая аналитика, ИИ в здравоохранении, имеют значительное влияние на будущие задачи и навыки.

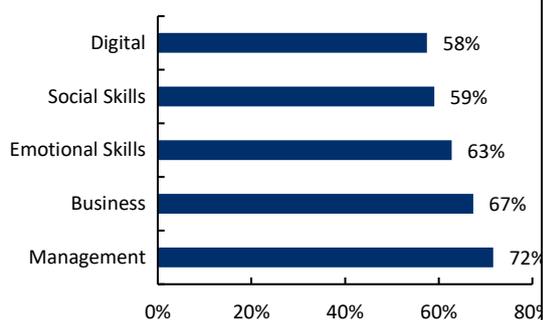


Источник: ОЭСР

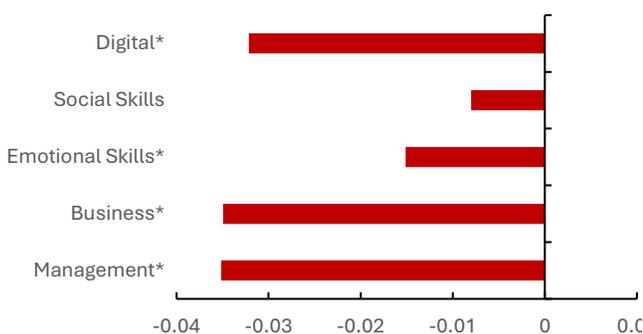
Высококвалифицированные работники обладают большим количеством навыков (так называемые «узкие навыки»), которые пока не могут быть автоматизированы. Выше на графике

представлены доли «узких навыков» и высокоавтоматизированных навыков по роду занятий. Как видно из графика ряд сфер, требующие более высококвалифицированного труда, такие как юриспруденция, финансы, образование, медицина и управление, довольно сложно автоматизировать в сравнении с производством, логистикой и сельским хозяйством. Прослеживается тенденция того, что все меньше остается рабочих мест для менее образованного населения.

Профессии, в которых активно используются технологии искусственного интеллекта, требуют навыков управления и ведения бизнеса:



Однако на рабочих местах, наиболее подверженных воздействию ИИ, наблюдаются признаки снижения спроса на эти навыки:



Потребность в рабочей силе, владеющей искусственным интеллектом, никогда не была так велика: 93% организаций планируют использовать решения на базе ИИ к 2028 году; найм талантливых специалистов в области ИИ является приоритетом для 73% работодателей; зарплата работников увеличится до 47%, если они повысят свою квалификацию в области ИИ.¹

Безусловно, тенденции и новые технологии заставляют высшие учебные заведения трансформировать подходы в подготовке сотрудников к автоматизации, особенно в развивающихся странах. Такая трансформация проходит за счет:

- Разработки учебных программ, ориентированной на цифровые навыки
- Продвижения непрерывного обучения и гибкости
- Отраслевых партнерств для практического обучения
- Стимулирования инноваций и предпринимательства
- Развития навыков межличностного общения для сотрудничества человека и искусственного интеллекта
- Продвижения инклюзивного образования.

Большую роль в этом трансформационном процессе играет обмен знаниями между ВУЗами посредством:

- Совместных программ получения степеней и программы обмена
- Платформ онлайн-обучения и бесплатных учебных материалов
- Научного сотрудничества и обмена знаниями
- Программ обучения и повышения квалификации преподавателей
- Технологической и инфраструктурной поддержки
- Стипендии и финансовой помощи

¹ Access Partnership study commissioned by AWS: [Accelerating AI Skills](#), Nov. 2023

Среди будущих тенденции в области платформ онлайн- и дополнительного образования для удовлетворения потребностей в навыках ИИ, в особенности в развивающихся странах, можно выделить:

- Обучение с персонализированным подходом
- Расширенный доступ к высококачественному контенту
- Модульное обучение
- Сотрудничество с местными отраслями промышленности
- Решения для низкой пропускной способности сети с возможностью офлайн обучения
- Обучение в рамках своего сообщества и обмен опытом среди коллег

Основные выводы и рекомендации

1. Цифровые навыки больше не являются чем-то исключительным, а теперь необходимость в современном цифровом мире. Они являются основой устойчивого и процветающего будущего. Мягкие навыки, такие как творческое мышление, решение проблем и ориентированная на человека коммуникация, должны идти рука об руку с техническими навыками и постоянным повышением квалификации.
2. Необходимо адаптироваться к изменяющимся цифровым технологиям, учитывая инновации, уделяя особое внимание компоненте безопасного использования цифровых технологий. Важное значение имеет постоянный обмен опытом и ориентация на тенденции, прослеживаемые на международном уровне.
3. Рекомендуется, чтобы программа цифрового развития страны ориентировалась на многостороннее сотрудничество, включая государственный и частный сектор, университеты и исследовательские организации. Стратегия по развитию цифровых навыков должна быть интегрирована в экономическую стратегию и задачи, которые ставит перед собой государство. Создание правительством специального органа по поддержке частного сектора и граждан в приобретении необходимых цифровых навыков для более успешной интеграции на рынок труда, является одной из передовых практик.
4. Стабильный экономический рост в современном цифровом мире опирается на синергию трех основных компонентов: инвестиции, сотрудничество государственного и частного сектора и развитие цифровых навыков. Во многих странах доступ к подключению и цифровые навыки являются таким же правом как базовые потребности граждан, как электроэнергия и водоснабжение.
5. Государствам рекомендуется создавать в странах экосистему, способствующую обмену ноу-хау, поддержке стартапов по развитию цифровых навыков и развитию сотрудничества с институтами по совершенствованию образовательных программ.
6. Рекомендуется уделять внимание обновлению образовательных программ в связи с цифровой повесткой, так как цифровизация кардинально меняет номенклатуру рабочих мест, появляются новые специальности, которых ранее не существовало.
7. Базовые цифровые навыки играют не менее важное значение, так как они являются такими же обязательными в современном мире, что и умение читать, считать и писать. Важно развивать качество цифровых навыков среди населения посредством открытых семинаров по кибергигиене, цифровым государственным услугам, цифровым покупкам.
8. Мониторинг развития цифровых навыков должен проводиться высшим руководством посредством достижения задач, включенных в государственную стратегию цифрового развития. Не менее важным является вопрос координации, которую рекомендуется проводить специализированным органом с проведением регулярного отчета в адрес руководства.
9. Рекомендуется включать наделение цифровых навыков как адаптационный аспект развития подключения к сети в странах, т.е. развитие высокоскоростного подключения должно идти об руку с семинарами и тренингами для населения.
10. Крупным компаниям следует уделять особое внимание повышению квалификации своих сотрудников, а также повсеместно вводить практику партнерств с государственным сектором в части обучения населения и подготовки кадров, обладающих цифровыми навыками, которые станут флагманом развития отрасли и будущими потребителями услуг ИКТ компаний.
11. Государствам важно адаптировать соответствующие цифровые навыки в передовые сектора экономики, а также определить какие именно навыки необходимы, например, для туризма или сельского хозяйства.

12. На Форуме было отмечено, что цифровые навыки являются основой успешной цифровой трансформации во всем мире. Они являются как движущей силой позитивных изменений, так и средством достижения Целей устойчивого развития (ЦУР).
13. К 2030 году 90% всех рабочих мест потребуют определенного уровня цифровых навыков.
14. Кроме того, 65% детей, идущих сегодня в начальную школу, будут работать на рабочих местах, которые в настоящее время не существуют. Это подчеркивает важность цифровых навыков как основного навыка для всех работников. Организации, которые не инвестируют в цифровые навыки, рискуют остаться в стороне, упустить бизнес-возможности и остаться уязвимыми для киберугроз.
15. Акцент на цифровых навыках гарантирует, что существующая и будущая рабочая сила будет готова к существующим и будущим рынкам труда, минимизирует неравенство, особенно для женщин, лиц с ограниченными возможностями здоровья и людей из необслуживаемых и недостаточно обслуживаемых сообществ и других маргинализированных групп, а также способствует прогрессу как в развитых, так и в развивающихся экономиках.
16. Партнерства и многостороннее сотрудничество имеют первостепенное значение для устранения разрыва в цифровых навыках и решения проблемы неравного доступа к технологиям, образованию, обучению и инфраструктуре.
17. Отсутствие цифровых навыков является основным препятствием для подключения неподключенных. Была подчеркнута необходимость в адаптированных и устойчивых проектах и программах цифровых навыков, которые отвечают потребностям недостаточно удаленных регионов. Была представлена передовая практика, наилучший опыт и вызовы различных инициатив по развитию цифрового потенциала, включая инициативу МСЭ-Cisco по цифровым центрам трансформации.
18. Для устранения существующего разрыва в цифровых навыках лицам, принимающим решения относительно политики, необходимо включить программы в области цифровых навыков в качестве ключевого элемента в свою национальную стратегию цифровой трансформации.
19. Инструментарий МСЭ по цифровым навыкам был признан важным документом, который предоставляет политикам и регулирующим органам конкретные пошаговые рекомендации по разработке и реализации национальной стратегии и дорожной карты по развитию цифровых навыков. В рамках разработки национальной стратегии правительствам рекомендуется проводить оценку цифровых навыков, которая является важнейшим основополагающим шагом в измерении спроса и предложения навыков в стране.
20. Существующие структуры по развитию цифровых навыков, такие как структура Европейской комиссии DigComp, полезны в процессе разработки стратегий навыков и оценки национальных пробелов в навыках. Эта структура может быть адаптирована для использования в контексте развивающихся стран.
21. Текущая цифровая трансформация значительно влияет на рынки труда во всем мире, требуя широкомасштабных инициатив по повышению квалификации и переподготовке, а также поощрения непрерывного обучения для всех поколений. Это позволит соискателям быть конкурентными на рынке труда и адаптироваться к новым возможностям трудоустройства.
22. Удовлетворения спроса на цифровые навыки требуется больше, чем просто фокус на цифровой трансформации и технологиях; это также требует внимания к межличностным и гибким навыкам, а также культурным факторам, чтобы гарантировать работникам успешную адаптацию в быстро меняющейся цифровой среде.
23. Политика и реформы образования должны включать в себя обучение цифровым навыкам на всех уровнях во всех секторах для устранения острого пробела в цифровых навыках. Правительства должны разработать структурированные учебные программы

по цифровым навыкам и компетенциям, которые применяются повсеместно во всех системах образования. Это подразумевает поддержку повышения квалификации и переподготовки учителей.

24. Частный сектор может предоставить ценные рекомендации для политиков и образовательных учреждений в части их планов и долгосрочных программ для удовлетворения потребностей рынка и избежания будущих пробелов в навыках.
25. Важное значение играет расширения диалога между правительством, академическими кругами и частным сектором для решения общих проблем и поиска общих решений в долгосрочной перспективе. Принятие правильных политических решений сегодня сформирует будущий рынок труда.
26. Межсекторальные партнерства могут стимулировать инновационные и масштабируемые программы обучения цифровым навыкам, в частности, привлекая молодых людей для повышения квалификации старших поколений.
27. Важно уделять внимание межпоколенческой разнице и на то, что для различных поколений нужны разного рода цифровые навыки, таким образом важно учитывать особый подход, а не полагаться на общепринятые подходы в образовании.
28. Роль молодых людей как участников и движущей силы цифровой трансформации рынка труда имеет решающее значение. При правильном сочетании навыков, обучения, поддержки и ответственности молодые люди обладают потенциалом для создания рабочих мест и, следовательно, изменения рынка труда.
29. Инвестиции в молодых новаторов должны быть устойчивыми, рациональными и соответствовать этическим соображениям в их соответствующих областях. Для всестороннего и инновационного цифрового будущего важно сделать цифровое образование и предпринимательские возможности инклюзивными и доступными.
30. основополагающий принцип Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года и Целей устойчивого развития «Не оставлять никого в стороне» является основной задачей, стоящей перед государством на пути цифровых преобразований и созданию инклюзивных цифровых сообществ.
31. Особенное внимание необходимо уделять подключению и наделению цифровых навыков уязвимых слоев населения, женщин и девушек, людей с ограниченными возможностями здоровья. Так как им, в случае если они не обладают должным уровнем цифровых навыков, сложно быть конкурентоспособными, а также для них особенно высоки риски потери рабочих мест.
32. Важно продвигать навыки для онлайн-безопасности и безопасного использования цифровых технологий для обеспечения того, чтобы общественность, включая детей и молодежь, могла критически анализировать информацию и выявлять онлайн-дезинформацию, фейковые новости и язык вражды. Продвижение межкультурного взаимопонимания и всеобщий доступ к информации одинаково важны для безопасного и надежного включения в цифровое пространство.
33. Трансформационное воздействие на общество, предотвращающее рост безработицы и цифрового неравенства, сейчас оказывают цифровые навыки в области кибербезопасности и анализа данных. Навыки, необходимые гражданам для обеспечения безопасности и защищенности в сети, должны постоянно развиваться, чтобы соответствовать существующим цифровым угрозам. Предоставить гражданам эти навыки возможно только посредством объединения усилия государственного и частного секторов, а также академических учреждений.
34. Наиболее востребованные навыки, связанные с безопасностью в сети, включают как гибкие, так и технические навыки, учитывая, что 70% киберугроз инициированы человеческим фактором. Ключевые навыки включают медийную и информационную грамотность, критическое мышление, коммуникацию, осведомленность о кибербезопасности, управление инцидентами и безопасность приложений ИИ.

35. Подчеркивалось взаимоусиливающее развитие зеленого и цифрового переходов. Цифровые технологии предлагают инновационные решения для управления экологическими ресурсами, в то время как зеленые принципы дают вектор для устойчивого технологического развития.
36. Совокупное воздействие зеленого и цифрового переходов изменит рынок труда. Хотя некоторые рабочие места могут быть вытеснены из-за автоматизации и цифровизации, в зеленых секторах появятся новые возможности. МОТ прогнозирует потенциал для 24 миллионов новых рабочих мест к 2030 году за счет перехода к зеленой экономике. Этот переход требует повышения квалификации и переподготовки рабочей силы для удовлетворения новых потребностей.
37. Образовательные системы и политические рамки должны развиваться для поддержки зеленого и цифрового перехода. Высшие учебные заведения играют решающую роль в подготовке будущих специалистов, наряду с адаптацией целевых учебных курсов технического и профессионального образования и обучения (TVET) и регулированием квалификации рабочих мест для обеспечения успешного зеленого и цифрового перехода. Цифровые навыки являются ключевыми факторами устойчивости в зеленой экономике. Например, они позволяют более эффективно управлять ресурсами и контролировать данные об окружающей среде. Развитие цифровых навыков рабочей силы, особенно в таких областях, как экологические технологии, будет иметь решающее значение для достижения целей по климату и содействия устойчивой экономике.
38. Технологии ИИ трансформируют сектора экономики с высокой вероятностью автоматизации, такие как производство и сельское хозяйство. ИИ делает повышение квалификации рабочей силы необходимым условием для эффективной интеграции и управления технологиями. Ожидается, что к 2028 году решения на основе ИИ будут использоваться 93% организаций. Для подготовки рабочей силы и общества будет расти спрос на передовые цифровые навыки в сочетании с навыками межличностного общения, которые облегчают сотрудничество человека и ИИ.
39. Генеративный ИИ, компьютерное зрение, обучение с подкреплением и предиктивная аналитика являются передовыми в части технологий ИИ, изменяющих должностные обязанности в различных отраслях. Эти технологии не только создают новые рабочие места, но и меняют характер существующих рабочих мест, требуя от работников освоения новых навыков, чтобы не терять конкурентоспособность.
40. Правительствам следует внедрять надежную политику для решения проблем и возможностей, предоставляемых ИИ. Эта политика должна включать содействие развитию навыков на всех уровнях образования, особенно в области ИИ и цифровых технологий.
41. Политикам было предложено отслеживать и прогнозировать изменения на рынке труда, разрабатывать стратегии развития навыков, ориентированные на все уровни рабочей силы, и поддерживать уязвимые группы населения. В частности, женщинам нужно особое внимание, поскольку они часто менее способны использовать возможности ИИ, что подчеркивает необходимость специального и адаптивного обучения, а также отдельных информационных кампаний в этой области осведомленности. Правительствам также было настоятельно рекомендовано внедрять этические рамки для укрепления доверия к технологиям ИИ.
42. Сотрудничество между правительствами, промышленностью и образовательными учреждениями станет ключом к устранению пробелов в навыках ИИ. В настоящее время частный сектор обладает достоверной информацией о текущих и будущих потребностях в навыках. Образовательным учреждениям необходимо адаптировать свои программы обучения для удовлетворения потребностей частного сектора. При этом большое значение играет трансграничное сотрудничество, которое будет способствовать выравниванию глобальных условий и предотвратит диверсификацию между странами.

Полезные ресурсы

Ниже представлен ряд дополнительных ресурсов, разработанных МСЭ, которые предлагаются для удобства использования.

[Академия МСЭ](#) (ITU Academy) — Академия МСЭ является основным онлайн-порталом к ресурсам МСЭ по развитию потенциала. Портал включает в себя широкий спектр учебных активностей и ресурсов в области информационно-коммуникационных технологий и цифрового развития.

[Учебные центры Академии МСЭ](#) (ITU Academy Training Centres (ATCs)) — это новая программа, направленная на развитие потенциала специалистов в области ИКТ с акцентом на развивающиеся страны. Курсы проводятся онлайн через платформу Академии МСЭ. Гибридное и очное обучение также доступно в одном из 13 существующих на сегодняшний момент центрах.

[Инициатива «Центры цифровой трансформации МСЭ»](#) (Digital Transformation Centres (DTC)) — инициатива, реализуемая в партнерстве с Cisco направлена на поддержку стран в укреплении цифрового потенциала граждан, в особенности в отдаленных сообществах. Отдельные DTC становятся частью глобальной сети учреждений для ускорения внедрения цифровых технологий среди граждан и повышения потенциала молодых предпринимателей и МСП для достижения успеха в цифровой экономике.

[Руководство МСЭ по оценке цифровых навыков](#) (ITU Digital Skills Assessment Guidebook) — этот ресурс предлагает практическое пошаговое руководство по оценке цифровых навыков на национальном уровне. Руководство включает этапы и варианты оценки существующих уровней навыков населения, выявления потребностей в навыках в промышленности и других секторах, а также принятия других решений для формирования стратегий в области цифровых навыков.

[Digital Skills Insights](#) — онлайн-публикации, включающие научные статьи, фокусирующиеся на влиянии цифровой трансформации в части потенциала и развития навыков. Публикации охватывают широкий диапазон тем, которые могут помочь людям развивать свои навыки в области искусственного интеллекта (ИИ), Интернета вещей (IoT), больших данных, вопросах регулирования телекоммуникаций/ИКТ, умных городов/сообществ, цифровой компетентности, обучения с открытым исходным кодом и прав интеллектуальной собственности.

[Цифровая инклюзия МСЭ-D](#) — программа, содействующая лицам, принимающим решения, и сообществам использовать потенциал ИКТ для улучшения жизни людей. Она включает в себя ресурсы для женщин и девочек, молодежи, детей, пожилых людей, коренных народов, направленные на рост доступности ИКТ.

[Кампания по цифровым навыкам МОТ-МСЭ](#) (ILO-ITU Digital Skills Campaign) — эта кампания направлена на устранение неравенства в навыках путем повышения трудоспособности молодых людей, создания качественных рабочих мест и стимулирования инноваций во всех секторах цифровой экономики.

[МСЭ и ЦУР 4](#) (ITU and SDG 4) — МСЭ играет важную роль в поддержке ЦУР 4 Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех. МСЭ также является ответственным агентством по сбору данных для ЦУР 4.1.1 на основе DigComp framework.