

Distr.  
GENERAL

CES/SEM.52/6  
29 September 2003

RUSSIAN  
Original: ENGLISH

**СТАТИСТИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ и ЕВРОПЕЙСКАЯ  
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ ОРГАНИЗАЦИИ  
ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ (ЕЭК ООН)**

**КОНФЕРЕНЦИЯ ЕВРОПЕЙСКИХ СТАТИСТИКОВ**

**Совместное статистическое рабочее совещание  
ЕЭК ООН/ЮНКТАД/ЮНЕСКО/МСЭ/ОЭСР/  
Евростата по мониторингу информационного  
общества: данные, измерение и методы  
(Женева, 8-9 декабря 2003 года)**

**КОНФЕРЕНЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ  
ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО  
ТОРГОВЛЕ И РАЗВИТИЮ (ЮНКТАД)**

**ИНСТИТУТ СТАТИСТИКИ ЮНЕСКО  
(ИСЮ)**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ  
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ (МСЭ)**

**ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
СОТРУДНИЧЕСТВА И РАЗВИТИЯ  
(ОЭСР)**

**СТАТИСТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ЕВРОПЕЙСКИХ СООБЩЕСТВ  
(Евростат)**

## **ИЗМЕРЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ В АЗИИ И ТИХООКЕАНСКОМ РЕГИОНЕ**

### **Основной доклад**

Г-жа Кармелита Виллануэва, член Группы информационных программ и услуг и  
использования ИКТ в целях образования ЮНЕСКО

## **I. СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

### **Использование ИКТ в сфере образования в Азии и Тихоокеанском регионе: обзор**

1. Страны Азии и Тихоокеанского региона находятся на различных стадиях развития с точки зрения использования ИКТ в сфере образования. В принципе, страны данного региона можно в целом разбить на следующие три категории: страны, обладающие

политикой и генеральными планами, и уже занимающиеся интеграцией ИКТ в системы образования; страны, обладающие политикой и генеральными планами, но еще не полностью интегрировавшие ИКТ в сферу образования и учебные программы, но приступившие к применению и проверке различных стратегий, и страны, не имеющие политики и генеральных планов, однако осуществляющие экспериментальные проекты и проверку различных стратегий. Также существуют страны, некоторые из которых относятся к Тихоокеанскому региону, которые еще вообще не приступали к этой работе. Данная классификация может рассматриваться лишь в качестве носящей весьма общий характер, поскольку даже в рамках ее категорий между странами существуют значительные различия при наличии характеристик из других категорий.

2. К числу стран, находящихся на продвинутом уровне, относятся Австралия, Новая Зеландия, Южная Корея и Сингапур. С точки зрения подключения к Интернету и распространения ИКТ они характеризуются либо высоким, либо стопроцентным уровнем оснащения школ компьютерами и другими ИКТ, имеют высокие удельные показатели обеспеченности учащихся компьютерами и высокий уровень наличия Интернет-доступа во всех школах. Так, например, все южнокорейские школы имеют доступ в Интернет. Что касается политики в области ИКТ, то их министерства образования разработали национальные и субнациональные программы использования ИКТ в сфере образования, а также генеральный план осуществления этих программ с выделением адекватных ассигнований для обеспечения эффективности их реализации. Что касается использования ИКТ в целях преподавания/обучения, то все эти страны пересмотрели свои учебные программы для обеспечения повсеместного внедрения вопросов ИКТ. Кроме того, образовательные услуги все шире предоставляются в онлайн-режиме, причем электронному обучению в значительной степени содействуют широкие возможности Интернет-доступа. В этих странах в рамках программы ИКТ также повышенное внимание уделяется вопросам профессиональной подготовки благодаря предоставлению стимулов к проведению регулярных мероприятий по повышению квалификации воспитателей, администраторов, директоров и учителей, как на рабочих местах, так и до начала трудовой деятельности. Как и в случае электронного обучения, профессиональная подготовка учителей все чаще проводится в онлайн-режиме, выходя за традиционные рамки курсов компьютерной грамотности в целях обеспечения истинной интеграции ИКТ в учебные программы и преподавание различных дисциплин. Эти страны также занимают ведущие позиции в области оценки, мониторинга и разработки показателей для измерения последствий использования ИКТ в сфере образования.

3. Ко второй группе стран, обладающих национальными программами и генеральными планами в области ИКТ и занимающимися реализацией и проверкой различных стратегий, но однако еще не в полной мере интегрировавших ИКТ в сферу образования, как с точки зрения учебных программ, так и всех школ, относятся, в частности Китай, Индия, Япония,

Малайзия, Монголия, Филиппины, Таиланд, Вьетнам. Однако даже между этими странами существуют определенные различия. Малайзия, Япония, Таиланд и Индия и Филиппины являются более развитыми в этом отношении по сравнению, например, с Монголией и Вьетнамом. Эти страны обладают следующими общими чертами: все они разработали национальные программы использования ИКТ в сфере образования и определили задачи и цели в области внедрения ИКТ в различных областях образования, начиная с подготовки учителей и кончая преподаванием/обучением. В них наблюдается рост показателей подключения к Интернету и распространения ИКТ, однако в этой области они по-прежнему отстают от уровня более развитых стран. В Таиланде к Интернету подключены только 22,5% средних школ и 1,19% начальных школ, в то время как число ПК на одну школу уровня среднего образования составляет 24, а уровня начального образования - лишь 2. На Филиппинах 81% школ не имеют доступа к Интернету.

4. Что касается интеграции средств ИКТ в учебные программы и процессы преподавания/обучения, то здесь также наблюдаются различия. Хотя усилия по интеграции ИКТ предпринимаются в отдельных странах (Малайзия, Китай и Япония), они носят разрозненный характер и не приобрели еще системной основы и общенационального масштаба. В одном докладе в отношении Филиппин указывается, что на настоящий момент вопросы ИКТ не включены ни в один из учебников. В Индии ИКТ преподаются в качестве отдельного предмета, причем обучение ИКТ в настоящее время внедряется с помощью многоуровневого подхода. В Таиланде вопросы ИКТ не были включены на систематической основе в различные учебные программы. Что касается повышения квалификации, то для большинства учителей подготовка по вопросам ИКТ означает курсы компьютерной грамотности, хотя все больше стран организуют подготовку учителей по использованию ИКТ для преподавания конкретных предметов в классной работе. Как правило, государственные школы направляют несколько учителей на курсы компьютерной грамотности, которые затем передают приобретенные знания своим коллегам. Частные школы обычно прибегают к найму провайдеров услуг ИКТ для подготовки своих учителей. Кроме того, во многих случаях приоритетное внимание уделяется подготовке учителей избранных предметов, например, преподающих английский язык, естественные науки и математику. Инициаторами большинства программ повышения квалификации учителей являлись фирмы Intel, IBM, Microsoft и Кока-Кола, которые финансировали массовые мероприятия по повышению квалификации учителей, в частности в Индии, на Филиппинах, в Таиланде и Малайзии. Что касается онлайн-обучения, то эти страны по-прежнему находятся на начальном этапе деятельности в этой области. Однако в Таиланде, Малайзии, на Филиппинах и в Индонезии было начато создание школьных сетей (SchoolNets) для подключения к коллективным ресурсам преподавания/обучения и взаимного использования ресурсов в онлайн-режиме.

5. К третьей категории относятся начинающие страны, не обладающие четко сформулированными официальными программами, однако осуществляющие экспериментальные проекты или небольшие мероприятия в области использования ИКТ. К числу этих стран относятся, в частности, Мьянма, Лаосская Народно-Демократическая Республика, Камбоджа, Бангладеш, Мальдивские Острова, Бутан и тихоокеанские острова. Эти страны не имеют действенных генеральных планов и выделенных бюджетных ассигнований в этой области, и их основными задачами являются создание инфраструктуры и распространения ИКТ. В Лаосской Народно-Демократической Республике начато осуществление проекта по подключению четырех или пяти школ. В Камбодже реализации проекта по оснащению компьютерами одной сельской школы содействует установка солнечных энергетических панелей, призванных решить проблему электрификации. Многие школы получили бесплатно предоставленные компьютеры, которые часто являются неработоспособными. На Соломоновых Островах и на других островах Тихого Океана главной задачей является подключение к службе электронной почты и Интернету и создание линий связи. Использование ИКТ в школах и во внеклассной деятельности находится в зачаточном состоянии. Курсы обучения ИКТ во многих случаях предлагаются в качестве отдельного, внепрограммного или факультативного предмета и не являются составной частью преподавания различных дисциплин. Деятельность в области компьютерной подготовки учителей находится лишь на первоначальном этапе и сосредоточена главным образом на обучении их пользованию базовыми программами.

6. Частный сектор также приступил к деятельности по облегчению или стимулированию использования ИКТ в сфере образования в этих странах. Компании Intel, IBM, World Links и Кока-кола предпринимают усилия в этой области. Очевидно, что эти страны нуждаются в оказании им активной помощи в области разработки программ и генеральных планов, укрепления их инфраструктуры и расширения возможностей подключения к Интернету, подготовки преподавательского состава и использования ИКТ в классной работе. Хотя наиболее распространенными проблемами по-прежнему являются проблемы, связанные с развитием инфраструктуры и средств связи, дополнительные проблемы создают трудности языкового характера (большинство связанных с ИКТ программ и контента написаны на английском языке) и неравенство в сфере доступа к ИКТ между городскими и сельскими районами, отсутствие мотивации и технофобия среди учителей, нехватка квалифицированных преподавателей и т.д.

### **Измерение расширения использования ИКТ в образовательных инициативах**

7. Поскольку Азиатско-тихоокеанский регион лишь недавно приступил к работе по обеспечению широкомасштабного использования ИКТ в сфере образования, данные усилия принесут свои плоды лишь через определенное число лет. Однако это не означает,

что их можно ждать сложа руки. Необходимо определить промежуточные этапы в осуществлении этого процесса, прохождение которых могло бы измеряться с помощью показателей или критериев, содействующих проверке результатов. Показатели должны соответствовать задачам, связанным с ролью, полезностью и влиянием ИКТ в сфере образования.

8. С учетом многочисленных вызовов, возникающих в связи с общим влиянием ИКТ, одной из первоочередных задач является демонстрация наличия успешных примеров использования ИКТ в сфере образования. По мере все более широкого распространения ИКТ школы и другие учебные заведения, а также образовательные системы в целом должны разрабатывать показатели результативности для мониторинга использования и результатов применения технологий и демонстрации подотчетности перед источниками финансирования и общественностью. Данные показатели должны описывать взаимосвязи между использованием технологий и образовательными реформами, расширением арсенала средств, имеющегося на вооружении у учителей, изменениями в процессах преподавания и обучения и приобретений знаний учащимися. Необходимо продемонстрировать, что использование технологий в сфере образования является не самоцелью, а средством поощрения творческого подхода, создания новых возможностей и обеспечения равноправия в сфере образования и подготовки эффективных учащихся и кадров, способных решить сложные задачи. Проведенная другими первоначальная оценка показателей свидетельствует о том, что они в значительной степени носят количественный характер. Хотя данные, которые могут собираться по этим показателям, способны содействовать составлению общей картины в области поддержки инфраструктуры и распространения ИКТ, целью данного проекта должно являться более тщательное изучение показателей, демонстрирующих использование ИКТ не только в качестве базового инструмента, но также и средства связи, содействующего развитию творческого подхода, взаимодействия, совместного обучения, критического мышления и способностей к решению задач. В конечном итоге разработчики политики и администраторы сферы образования должны обеспечить интеграцию вопросов использования этих показателей в свои национальные образовательные программы и системы управления информацией. Этот проект не заканчивается разработкой показателей. Он призван также оказать помощь директивным органам в правильном использовании данных показателей, для чего они должны рассматриваться в качестве стимулов к совершенствованию, а не в качестве дескрипторов существующих условий.

10. Хотя подход, предусматривающий измерение достижений в области использования ИКТ в сфере образования с применением системы показателей, уже признан в качестве неотъемлемой части любой программы в области ИКТ, нам предстоит тщательно изучить следующие вопросы: а) какие показатели могут одновременно описывать количественные и качественные усовершенствования в сфере образования благодаря

использованию ИКТ? b) каким образом мы определяем ИКТ и что мы понимаем под использованием ИКТ в сфере образования? c) реализации каких задач/целей в различных областях образования внедрения ИКТ, по нашему мнению, может содействовать в значительной степени? d) каким образом измерять использование ИКТ исходя из концепции равноправия, которая подразумевает широкий и равный доступ к ИКТ? e) какие методы будут использоваться для сбора, обработки и поощрения применения показателей? f) какие статистические критерии необходимы для обеспечения точности измерений с учетом того, что многие социальные аспекты с трудом поддаются количественной оценке и измерению?

## **II. ИСХОДНОЕ РЕШЕНИЕ: ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ**

11. В целях решения этой задачи Бюро ЮНЕСКО в Бангкоке занимается реализацией финансируемого одним японским целевым фондом проекта под названием "Показатели результативности использования ИКТ в сфере образования", целью которой является разработка системы показателей для измерения использования и влияния ИКТ в сфере образования. Эти показатели будут использоваться в качестве основы для совершенствования планирования политики и программ, конкретно иллюстрируя, содействуют ли и каким образом использование и интеграция ИКТ повышению образовательных стандартов, выполняют ли они роль катализатора в области реформирования системы образования и расширения возможностей учителей и учащихся. Для достижения этой цели в рамках проекта реализуются следующие стратегии:

- проведение ситуативного анализа для понимания того, каким образом проекты/мероприятия, осуществляемые в рамках региона и за его пределами, обеспечивают измерение влияния использования ИКТ в сфере образования, и определение с учетом его выводов надлежащего набора показателей результативности, который мог бы быть адаптирован или доработан для применения в регионе;
- экспериментальная проверка этих показателей в избранных странах;
- разработка механизма и базы данных для систематического сбора, хранения, анализа и распространения показателей с использованием сети региональных, субрегиональных и национальных координационных центров;
- поощрение использования данных и проведение пропагандистской работы с целью убеждения разработчиков политики и администраторов сферы

образования включить сбор и ведение показателей в свои национальную политику и системы управления информацией в области образования;

- укрепление национального потенциала в области сбора, обработки и распространения показателей; и
- реализация программы повторного использования информации, которая обеспечит распространение и использование результатов/данных, собираемых в связи с этими показателями в целях корректировки и совершенствования политики и программ.

12. На настоящий момент в рамках данного проекта был проведен ситуативный анализ использования показателей применения ИКТ в сфере образования в различных странах мира, в том числе в странах Азии. Был сделан вывод о том, что, за исключением Южной Кореи и Австралии, остальные страны Азии и Тихоокеанского региона еще не разработали показатели для оценки результатов использования ИКТ в сфере образования. Большинство инициатив в этой области приходится на такие страны, как Англия, Соединенные Штаты, Канада, Финляндия, Дания, Словения и страны СНГ. На основе анализа существующих показателей, используемых в различных странах мира, в рамках данного проекта был составлен набор показателей результативности в ходе консультативного рабочего совещания, участие в котором приняли специалисты из министерств образования, занимающиеся осуществлением проектов использования ИКТ в сфере образования, а также эксперты и консультанты Института ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании в Москве, Департамента образования и профессиональной подготовки Нового Южного Уэльса (Австралия) и Консультационной группы Соединенного Королевства "Компьютеры в образовании" и Отдела социального развития ЭСКАТО. На совещании были представлены следующие страны: Австралия, Вьетнам, Индия, Индонезия, Малайзия, Республика Корея, Таиланд, Узбекистан и Филиппины. Для доработки этих показателей также использовались материалы, представленные экспертом Программы Всемирного банка в области всемирных связей и готовности к использованию ИКТ. Тестирование этих показателей ведется в Таиланде, Малайзии и Индии с использованием руководства, подготовленного в целях экспериментальной проверки.

13. На настоящий момент данный проект вступил во вторую фазу своего осуществления, в рамках которой избранные страны должны провести экспериментальную проверку набора показателей. Готовность принять участие в экспериментальной проверке, которая начнется в конце 2003 года, выразили следующие страны: Таиланд, Малайзия, Индия и Филиппины. Национальными партнерами во всех

этих странах являются министерства образования и конкретно в некоторых случаях отделы политики и планирования или подразделения ИКТ данных министерств.

### **III. ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ: ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ**

#### **Установление параметров**

14. В ходе разработки набора показателей был сделан вывод о том, что многие страны находятся на различных уровнях развития с точки зрения использования ИКТ в сфере образования, в связи с чем показатели, предназначенные для измерения использования и влияния ИКТ, не обязательно должны быть стандартными или единообразно применяться ко всем странам. Кроме того, ситуация с внедрением ИКТ на национальном уровне меняется столь стремительно, что показатели, применимые сегодня, могут потерять свою значимость уже в следующем году. Так, например, страна может добиться значительных результатов с точки зрения показателей профессиональной подготовки учителей или обеспечения физического доступа, но в то же время не располагать официальной политикой в этой области. С другой стороны, в стране может быть сформулирована официальная политика, однако еще не начата работа по интеграции ИКТ в учебную программу. Поэтому было сочтено полезным установить определенные параметры для сведения к минимуму возможных перекосов и несоответствий. Эти параметры приводятся ниже:

- 1) **Определение ИКТ** - для целей настоящего проекта ИКТ определяется в качестве термина, используемого для описания инструментов и процессов, связанных с доступом, поиском, хранением, организацией, манипулированием, производством, представлением и обменом информацией с помощью электронных и других автоматизированных средств. К их числу относятся аппаратные средства, программное обеспечение и средства связи в виде персональных компьютеров, сканеров, цифровых камер, карманных компьютеров/персональных цифровых секретарей, телефонов, телефаксов, модемов, воспроизводящих и записывающих устройств для КД и ДВД, оцифрованные видео-, радио- и телевизионные и другие программы, такие, как базы данных и мультимедийные приложения.
- 2) **Сфера образования, охватываемая показателями ИКТ** - настоящий проект охватывает следующие ступени образования. Для облегчения сопоставлений между странами различные ступени национальных систем образования и их определения опираются на МЕЖДУНАРОДНУЮ СТАНДАРТНУЮ КЛАССИФИКАЦИЮ ОБРАЗОВАНИЯ (МСКО).



- Ступень 1 - Начальное образование
- Ступень 2 - Первый этап среднего образования
- Ступень 3 - Второй этап среднего образования
- Ступень 4 - Послесреднее, невысшее образование
- Ступень 5 - Первый этап высшего образования (не ведущий непосредственно к высшим исследовательским квалификациям).

Неформальное образование

- 3) **Дизагрегирование показателей** - для целей дальнейшего анализа данных, которые будут собраны с помощью вопросника в рамках настоящего экспериментального проекта, рекомендуется по мере возможности проводить дополнительную детализацию или разукрупнение показателей.
- В содержащемся в вышеупомянутом руководстве вопроснике для выборочного обследования уже предпринята попытка детализировать некоторые переменные, однако в силу специфики условий каждой страны, участвующей в данном обследовании, предлагаемые категории могут оказаться неприменимыми. Исходя из этого, в целях дополнительной разбивки при заполнении вопросника обследования рекомендуется использовать следующие показатели.
- Политика в области ИКТ - национальная, в случае наличия; в случае отсутствия таковой просьба указать, существуют ли программы в области ИКТ на региональном, областном/районном или школьном уровнях; (или же существуют общенациональные программы в области ИКТ, которые содержат образовательный компонент);
  - показатели, относящиеся к категории "Инфраструктура, доступ и подключение" должны приводиться в разбивке по формальному, неформальному и начальному и среднему образованию;
  - показатели, относящиеся к категории "ИКТ в учебной программе" (которая охватывает как программы, используемые для преподавания различных аспектов ИКТ, так и учебные программы по конкретным предметам, которые включают занятия с использованием ИКТ), должны приводиться в разбивке по следующим категориям:
    - географическое местоположение (сельский или городской район);
    - ступень образования;

- тип образования (формальное, неформальное и специальное, национальные меньшинства);
  - включаемые предметы;
  - пол;
  - язык.
- показатели, касающиеся преподавательского и вспомогательного преподавательского персонала:
- пол;
  - географическое местоположение (городской или сельской район);
  - возраст (предпочтительно по возрастным группам);
  - предмет\*, преподаваемый учителем/библиотекарем/администратором/координатором по вопросам ИКТ;
  - степень образования;
  - тип образования (формальное, неформальное и специальное, национальные меньшинства);
  - социально-экономический статус (по мере возможности).
- учебный процесс и результаты:
- пол;
  - географическое местоположение (сельский или городской район);
  - предмет\*;
  - степень образования;
  - тип образования (официальное, неофициальное и специальное, национальные меньшинства);
  - социально-экономический статус (по мере возможности).

\* Для дальнейшей разбивки рекомендуется использовать международные стандарты.

- 4) **Различные стадии использования ИКТ в разных странах и каким образом они соотносятся с различными показателями** - в ходе консультативного рабочего совещания было признано, что страны, принимающие участие в данном проекте, могут находиться на различных стадиях использования ИКТ, в том числе в сфере образования. Таким образом, для решения этой проблемы предлагается следующая классификация стадий использования ИКТ в сфере образования. Для определения соответствующей стадии рекомендуется

использовать данные, собранные в ходе этого обследования. **Следует отметить, что эти различные стадии могут также применяться в рамках конкретной страны применительно к различным регионам/секторам.**

Выделяется несколько стадий, определения которых приводятся ниже:

- **СТАДИЯ ВНЕДРЕНИЯ** - на этой стадии страны уже осознали выгоды использования ИКТ в сфере образования. Исходя из этого, была разработана национальная политика, выделены бюджетные ассигнования и подготовлены руководящие принципы по внедрению. На этой стадии страны также могут заниматься развитием своей инфраструктуры с целью подготовки к обеспечению доступа к ИКТ в общенациональном масштабе. Так, например, страны могут заниматься реализацией проектов в области инфраструктуры, таких, как электрификация и телефонизация районов, не имевших ранее доступа к таким благам. На этой стадии школы могут находиться в процессе оснащения аппаратными средствами путем закупки компьютеров и других средств ИКТ. К числу наиболее полезных для оценки внедрения ИКТ в таких странах показателей относятся показатели создания инфраструктуры и наличия, распространения и подключенности к ИКТ. Показатели, которые определяют наличие национальной политики, генерального плана и бюджетных ассигнований, также будут полезны для проверки наличия соответствующей политической воли и готовности оказывать поддержку у правительств. Также будет полезно узнать, увязана ли политика использования ИКТ в сфере образования с целями и стратегиями общенациональной политики ИКТ страны.
- **СТАДИЯ ПРИМЕНЕНИЯ** - на этом этапе министерства образования занимаются проверкой и экспериментальным использованием ИКТ в избранных школах и в рамках избранных предметов, но еще не интегрировали ИКТ в качестве составного компонента в учебную программу. Школы уже начали извлекать выгоды от использования/применения ИКТ в области организации и управления сферой образования. Школы еще недостаточно оснащены ИКТ, а соотношение численности учащихся/учителей и количества компьютеров по-прежнему является низким. Подключение к Интернету только начинается на избирательной основе и для ограниченного использования. Школам на этой стадии могут предлагаться компьютерные курсы в качестве отдельного предмета, а большинство компьютеров является автономными. Учителя проходят обучение главным образом по вопросам компьютерной грамотности, а не по вопросам использования ИКТ в процессе преподавания обучения. Разрабатываются опирающиеся на ИКТ материалы для

преподавания конкретных предметов, а учителя используют ИКТ в классной работе, главным образом для подготовки демонстрационных материалов, ввода оценок и заданий, подготовки раздаточного материала, обработки текста и организации классной работы. Наиболее полезными показателями, по всей видимости, будут являться показатели, касающиеся наличия/распространения и доступности ИКТ; соотношения численности учителей/учащихся и количества компьютеров; подключения к Интернету; результатов профессиональной подготовки учителей; использования ИКТ учителями и учащимися или того, каким образом ИКТ используется в школах.

- **СТАДИЯ ИНТЕГРАЦИИ** - на этой стадии министерства образования интегрировали использование ИКТ в стандартные учебные программы и разработали стандарты и требования к уровню знаний как учителей, так и учащихся в области использования ИКТ. Школы обладают компьютерными лабораториями, которые, главным образом, оснащены компьютерами, объединенными в сеть. Они располагают работоспособной локальной сетью и имеют доступ в Интернет, предоставляемый учащимся, а также преподавательскому и административному персоналу. Большинство учащихся и сотрудников педагогического и административного персонала имеют адреса электронной почты. Использование ИКТ в процессе преподавания-обучения приобретает инструментальное значение, выходящее за рамки преподавания отдельных предметов учебной программы. Использование учителями ИКТ и различных образовательных средств ПО для преподавания предметов стало обыденным и повседневным делом. Учащиеся используют их в классной деятельности и при выполнении своих заданий. Дистанционные взаимодействия и коммуникация между учащимися и преподавателями и с другими школами уже могут осуществляться на этой стадии. Наиболее полезными показателями, которые будут использоваться на этой стадии, являются показатели, касающиеся оценки процесса/результатов преподавания и обучения, а также эффективности использования ИКТ в целях коммуникации, организации сетей и обеспечения удобного доступа к онлайн-образовательным ресурсам.
- **СТАДИЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ** - на этой стадии систематическое и широкомасштабное использование ИКТ в министерствах образования и их программах в масштабах всей страны становится обыденным явлением. Деятельность школ преобразуется до такой степени, что ИКТ становятся неотъемлемой частью и важным средством организации и управления образованием, а также эффективным и действенным инструментом преподавания и обучения; решения проблем; коммуникации и

сотрудничества. Традиционные методы обучения уступают свое место методам электронного и онлайн-обучения. Учащиеся, учителя и администрация школ имеют свои персонализированные вебсайты, а учащиеся в полной степени используют средства ИКТ в своей школьной деятельности. В данном случае требуются более совершенные показатели. К их числу относятся показатели, касающиеся наличия широкополосных каналов связи, распространения ИКТ в масштабах всей страны, включая периферийные зоны, и удобства доступа к онлайн-ресурсам в том, что касается инфраструктуры. Речь идет также о следующих показателях: использование ИКТ в целях электронного обучения, дистанционного сотрудничества или совместной работы; использование онлайн-ресурсов для повышения квалификации; охват учителей курсами повышения квалификации и курсами ИКТ продвинутого уровня, а также таким образом ИКТ используются для развития творческих способностей, критического мышления и способностей к решению задач. Также важно знать, каким образом выпускники учебных заведений/работники интегрируются в общество знаний и сферу производства.

#### **IV. ПЯТЬ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ**

15. Участники консультативного рабочего совещания приняли следующие пять основных категорий показателей результативности (см. прилагаемые подробные определения и описания каждой из категорий).

##### **1) Политика и стратегия**

- **Национальная политика в области использования ИКТ в сфере образования** - Принципы или планы действий, одобренные национальными/субнациональными директивными органами, определяют наличие или отсутствие соответствующей политической воли и готовности оказывать поддержку у директивных органов и органов сферы образования.
- **Генеральный план с временными рамками** - План, преобразующий политику в действия для демонстрации того, каким образом фактическая политическая воля воплощается в действие.
- **Бюджет** - Бюджетные ассигнования, предусмотренные в национальных и субнациональных бюджетах, для определения уровня поддержки национальной/субнациональной политики в области ИКТ.

- **Доля расходов на ИКТ в национальном бюджете на цели образования и статьи расходов** - Общий объем расходов на ИКТ в сфере образования в сопоставлении с национальным бюджетом на цели образования и постатейная разбивка этих расходов. Более высокий удельный показатель или сумма будут свидетельствовать о том, что использование ИКТ в сфере образования является приоритетным направлением или наоборот. Постатейная разбивка позволит выяснить, какие виды деятельности в области ИКТ являются приоритетными с точки зрения расходов.
- **Организационная структура, несущая ответственность за осуществление генерального плана** - Организационная структура - департамент, отдел или сектор министерства как на национальном, так и на местном уровнях (уровень школы), главной задачей которой является проведение в жизнь национальной или субнациональной политики в области использования ИКТ в сфере образования на основе генерального плана для демонстрации того, является ли данная программа неотъемлемой частью общей организации.
- **Охват и уровень программы ИКТ** - Под этим подразумевается географический охват и охватываемые ступени образования, иллюстрирующие уровень развития, размах и глубину программы ИКТ, а также позволяющие выявить потребность в расширении, сосредоточении/установлении приоритетов в рамках программы.
- **Механизм мониторинга и оценки** - Подробный план мониторинга и оценки прогресса в осуществлении мероприятий на основе генерального плана для демонстрации намерения вносить в программу использования ИКТ в сфере образования усовершенствования по мере ее реализации.
- **Конкретные положения, касающиеся охвата женщин, меньшинств и лиц с особыми потребностями** - Конкретные положения программы использования ИКТ в сфере образования, касающиеся включения в ее охват в качестве бенефициаров особых групп населения с целью демонстрации того, что эти группы не подвергаются дискриминации.
- **Подход к внедрению ИКТ в случае отсутствия специальной программы использования ИКТ в сфере образования** - Важно определить, каким образом осуществляется такая деятельность - в качестве составного компонента какой-то регулярной программы, в

рамках отдельного проекта, в виде специальных мероприятий и т.д., что будет свидетельствовать об отношении стран к вопросу о разработке политики в области ИКТ, а также их способности делать это.

- **Наличие генерального плана технического оснащения школ** - План технического оснащения школ, свидетельствующий о наличии политической воли, а также о том, насколько последовательно и эффективно/неэффективно проводит администрация школ в жизнь политику в области ИКТ.

## 2) Технологическая инфраструктура и доступ

### А. Стимулирующая среда

- **Доступ в школах к различным ресурсам ИКТ в часы школьных занятий** - Наличие электроснабжения, средств связи, компьютеров и т.д. и доступа к ним для определения уровня использования ИКТ в этих школах/центрах неформального образования и степени, в которой использование ИКТ в целях обучения обеспечивается наличием таких средств.
- **Число компьютеров из расчета на 100 учащихся/обучающихся** - Отношение количества учащихся к числу компьютеров является одним из косвенных показателей доступности или наличия компьютеров для учащихся в школах/центрах неформального образования, позволяющим судить о том, каким образом обеспечиваются идеальные условия для достижения желаемого соотношения между количеством учащихся и числом компьютеров, предусмотренного генеральным планом.
- **Количество часов в неделю, отводимых на обучение с использованием ИКТ** - Среднее число часов на протяжении обычной учебной недели, в течение которых учитель использует компьютер для обучения и смежной деятельности, с целью определения адекватности или неадекватности объема времени, выделяемого на использование ИКТ в целях преподавания/обучения.
- **Доступ к компьютерам и их использование вне школьных занятий** - Информация о том, могут ли учителя и учащиеся

продолжать преподавание и обучение с использованием ИКТ после завершения школьных занятий в помещении школы или в других местах, поможет администраторам в принятии решений о расширении доступа и использовании ИКТ в школах и/или мобилизации внешних ресурсов в качестве вспомогательных.

- **Местоположение компьютеров в школе** - Информация, позволяющая установить, где компьютеры расположены в школах/центрах неформального образования, а также судить о том, обеспечивает ли данное местоположение полномасштабный и неограниченный доступ и использование компьютеров и соответствующих ресурсов ИКТ.
- **Размер платы, взимаемой за использование компьютеров** - Эта информация позволяет определить, не является ли взимаемая плата препятствием полномасштабному и свободному доступу к использованию ИКТ. Она также может служить показателем того, в какой мере содействуют ИКТ увеличению или сокращению неравенства в доступе.

## **В. Подключение к Интернету:**

- **Число компьютеров, подключенных к Интернету, как автономных, так и сетевых** - Фактическое число компьютеров, подключенных к Интернету с помощью любого из следующих средств: коммутируемый канал телефонной связи, канал провайдера, спутниковый канал и т.д., в любой конфигурации, т.е. автономной или сетевой, для определения способности школ/центров неформального образования предоставлять Интернет-доступ и степени охвата учащихся и учителей Интернетом.
- **Тип и скорость подключения к Интернету** - Информация о типе подключения к Интернету: телефонный модем, DSL, кабельный модем, ISDN, широкополосная кабельная сеть, спутниковая кабельная сеть и т.д. позволяет судить о качестве подключения и эффективности (скорость, качество) доступа к информации через Интернет.
- **Количество часов в месяц, используемых школами для подключения к Интернету** - Информация о среднем количестве



часов подключения школы/центра неформального образования к Интернету, помноженном на количество терминалов, позволяет определить масштабы использования Интернета в целях преподавания/обучения и является полезной для целей разработки Интернет-уроков и методических/учебных материалов.

- **Источник оплаты подключения к Интернету** - Информация о том, является ли подключение к Интернету бесплатным или субсидируется за счет взимания платы за обучение или же из других источников, позволяет определить, в какой степени такая плата препятствует регулярному доступу к Интернет-ресурсам в целях преподавания/обучения.
- **Доступ школ, администраторов, учителей и учащихся к услугам электронной почты и вебсайтам и их использование ими** - Информация о количестве школ, учителей, директоров школ и учащихся, имеющих адреса электронной почты и вебсайты, разработанные и ведущиеся ими, позволяет судить об их уровне технической грамотности. Данная информация позволит плановым органам и разработчикам учебных материалов мобилизовать дополнительные Интернет-ресурсы и ресурсы онлайн-обучения и максимально повысить эффективность их использования.

#### **С. Системы и аппаратные средства:**

- **Количество ПК, работающих на различных платформах** - Информация об использовании любой из следующих операционных систем: Windows, Linus, Apple Macintosh, Unix, DES позволяет установить, работают или нет школы/центры неформального образования в одинаковой среде, что облегчает совместную работу, обмена и организацию сетей.
- **Возраст компьютеров** - Данные о том, как давно школы/центры неформального образования были оснащены компьютерами (возрастные группы от одного года и до более восьми лет), позволяют судить о мощности и обрабатывающей способности компьютеров, а также об эффективности их применения и о соответствии их современным требованиям с точки зрения использования в целях преподавания/обучения.

3) **Интеграция ИКТ в учебную программу**

- **Наличие обязательной программы, предусматривающей использование ИКТ в формальном и неформальном образовании, образовании национальных меньшинств и образовании учащихся с особыми потребностями** - Интеграция ИКТ в учебную программу возможна только в случае принятия соответствующего решения министерством, после чего все школы обязаны исполнять данное решение. Эта информация позволяет судить о том, является ли учебная программа стандартизированной на основе предписаний министерства или субнациональных органов.
- **Методика преподавания ИКТ в школах и количество отводимых на это часов** - Данная информация позволяет выяснить, ведется ли преподавание ИКТ в качестве отдельного предмета; интегрировано ли преподавание ИКТ во все предметы; интегрировано ли преподавание ИКТ в некоторые предметы или же носит факультативный характер; интегрировано ли оно в факультативные предметы или осуществляется в качестве специальной программы, а также определить количество часов, отведенных для такого преподавания. Данная информация содействует определению уровней приоритетности/оказываемой поддержки/выделяемых ресурсов, а также уровня, глубины и широты использования ИКТ в целях преподавания/обучения.
- **Ступени образования, на которых ИКТ преподаются в качестве отдельного предмета** - Речь идет о том, преподаются ли ИКТ в качестве отдельного предмета в заведениях начального образования, среднего образования, в центрах неформального образования и на каких конкретных ступенях. Данная информация содействует выявлению потребностей в расширении охвата преподавания ИКТ на новые ступени, дополнительные категории учащихся в направлении его интеграции в учебную программу.
- **Предметы, в преподавание которых внедрены/интегрированы ИКТ** - Информация, описывающая, в какой степени ИКТ интегрированы в преподавание различных предметов, таких, как математика, естественные науки, социальные науки и т.д., и содействующая определению уровня интеграции ИКТ в учебную программу/учебники. Данная информация является полезной в целях разработки планов по расширению использования икт на другие предметы.

- **Цели, в которых компьютеры используются в школах** - Данная информация позволяет выяснить, соответствует ли использование ИКТ искомым целям/задачам, а также педагогические особенности использования ИКТ в сфере образования, что поможет планировщикам и преподавателям скорректировать использование компьютером с учетом искомых учебных результатов и педагогических требований.
- **Степень интеграции ИКТ в учебную программу** - Данная информация позволяет выяснить, в какой степени ИКТ интегрированы в учебную программу, а также отражает стадию использования ИКТ той или иной страны, что будет в свою очередь служить полезной информацией для будущего планирования и разработки стратегий в области преподавания/обучения на более продвинутой стадии.
- **Использование обучающих программ в процессе преподавания/обучения** - Эта информация позволяет выяснить, какие программные средства применяются в целях преподавания/обучения с использованием ИКТ для определения продвинутости уровня использования ИКТ, а также того, соответствует ли программное обеспечение педагогическим целям, преследуемым в рамках программы ИКТ. Кроме того, эта информация касается используемых языков и местных ресурсов.

#### 4) **Подготовка учителей и преподавание**

- **Процент учителей, прошедших подготовку до начала педагогической деятельности** - Информация о числе учителей, прошедших подготовку по вопросам ИКТ до начала педагогической деятельности, будет служить показателем того, какая доля педагогических кадров уже способна работать с новыми учебными программами, а также содействовать определению будущих потребностей в профподготовке.
- **Процент учителей, прошедших подготовку на рабочем месте за последние три года** - Данная информация будет служить свидетельством серьезности намерений министерства обеспечить подготовку учителей с наличием/без наличия предварительных навыков использования ИКТ, и содействовать разработке планов в отношении дальнейшей или последующей профессиональной подготовки.

- **Тип пройденной подготовки в области ИКТ** - Информация о проценте учителей в школах, закончивших курсы базового, промежуточного и продвинутого уровня подготовки по вопросам ИКТ, свидетельствует о серьезности намерений министерства обеспечить надлежащую подготовку учителей, а также является полезной для планировщиков с точки зрения внесения коррективов в программы профессиональной подготовки.
- **Продолжительность обучения учителей в часах** - Продолжительность пройденного обучения по вопросам ИКТ является одним из показателей степени подготовленности учителей к использованию ИКТ в процессе преподавания, а также полезной информацией для планировщиков с точки зрения определения наиболее адекватной продолжительности учебного курса для приобретения необходимых знаний и навыков.
- **Цель и частота использования компьютеров учителями** - Информация о частоте использования средств ИКТ учителями для выполнения конкретных видов деятельности помогает определить степень владения учителями ИКТ с точки зрения их использования в процессе обучения, а также уровень имеющихся у них соответствующих знаний, что также служит полезным показателем эффективности/неэффективности профессиональной подготовки учителей.
- **Уровень владения ИКТ методистами** - Речь идет об уровне владения различными приложениями в целях планирования будущих учебных программ и пересмотра направленности содержания.
- **Причины участия в программах подготовки по вопросам ИКТ** - Понимание причин, по которым учителя участвуют в программах подготовки по вопросам ИКТ, поможет организаторам и планировщикам таких мероприятий пересмотреть цели, стратегии и стимулы для поощрения более широкого участия.
- **Частота использования Интернета в целях преподавания** - Знания о частоте использования Интернета и целях его использования в процессе преподавания позволят администраторам школ расширить доступ к Интернету и определить ресурсы, которые должны пропагандироваться в целях преподавания/обучения.

5) **Учеба**

- **Количество часов доступа к ИКТ из расчета на одного учащегося в неделю/школьный год** - Среднее количество часов доступа к средствам ИКТ, выделяемых учащимся в год администраторами школ/центров неформального обучения, помноженное на число компьютеров для расчета человеко-часов, а также фактическое количество часов использования компьютеров в неделю в ходе классных занятий, определяемое на основе ответов обучающихся. Эта информация позволяет определить доступность средств ИКТ для использования учащимися.
- **Число обучающихся, имеющих доступ к ИКТ вне школы** - Информация об использовании учащимися ИКТ вне обычных часов школьных занятий или инструктажа позволяет судить об уровне доступности средств ИКТ как физической, так и с точки зрения затрат в отдельном населенном пункте.
- **Фактическое использование компьютеров и смежных ИКТ для изучения конкретных предметов** - Информация о том, могут ли учащиеся использовать ИКТ и компьютеры в качестве учебного средства для выполнения школьных заданий по конкретным предметам и насколько использование ИКТ интегрировано в процесс преподавания/обучения.
- **Уровень владения обучающимися средствами ИКТ** - Информация о числе обучающихся, которые демонстрируют навыки базового, промежуточного и продвинутого уровня владения ИКТ поможет учителям и разработчикам школьных материалов сделать вывод о том, насколько базовыми или интерактивными и продвинутыми они могут быть при разработке планов своих занятий с использованием ИКТ.
- **Источник обучения работе с компьютером и приобретения соответствующих навыков использования ИКТ** - Информация том, кто научил пользоваться учащимся компьютером, помогает сделать вывод о том, является ли источник обучения эффективным, достойным доверия и авторитетным, а также адекватным и систематическим, для определения потребностей в дополнительном, более формальном обучении.

- **Использование ИКТ учащимися на занятиях** - Информация о числе учащихся в одной школе, способных максимально эффективно использовать ИКТ в следующих целях: получение информации, решение конкретных задач, творчество и коммуникация, позволяет определить уровень владения ИКТ. Эта информации может служить полезным подспорьем для руководства школ/центров неформального образования, разработчиков учебных программ и учителей с точки зрения определения предпочтительных видов использования ИКТ.
- **Предпочтительные виды использования компьютеров** - Данные виды использования могут быть как связаны, так и не связаны с занятиями в школе или учебой. Эта информация содействует выяснению того, используются ли компьютеры продуктивно или непродуктивно в целях обучения, а также определению наиболее предпочтительных видов деятельности, которые могли бы быть косвенно задействованы в целях обучения.

## Политика и стратегия



## Инфраструктура ИКТ и доступ



## Интеграция ИКТ в учебную программу



## Подготовка учителей - преподавание





