



МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

**БЮРО РАЗВИТИЯ  
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**

**Документ 10-R  
4 октября 2006 года  
Оригинал: английский**

---

5-е СОБРАНИЕ "ВСЕМИРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ/ИКТ", ЖЕНЕВА, 11–13 ОКТЯБРЯ 2006 ГОДА

ИСТОЧНИК: МОТ

НАЗВАНИЕ: Занятия в сфере информационно-коммуникационных технологий

---

TEG/ISCO-06-7-4



International Labour Organisation  
Organisation internationale du Travail  
Organización Internacional del Trabajo  
Международная организация труда

---

## **Занятия в сфере информационно-коммуникационных технологий**

### **Обновление Международной стандартной классификации занятий<sup>1</sup>**

**Доклад на пятом собрании "Всемирные показатели в области электросвязи/ИКТ" (ВПЭ), Женева, Швейцария  
11–13 октября 2006 года**

---

<sup>1</sup> Настоящий доклад подготовлен Дэвидом Хантером (Статистическое бюро МОТ). Содержащиеся в нем мнения принадлежат ему лично и могут не совпадать с позицией МОТ.

# **Занятия в сфере информационно-коммуникационных технологий**

## **Обновление Международной стандартной классификации занятий**

### **Введение**

1 В последнее время вопросы предложения и спроса на рынке труда применительно к занятиям, связанным с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), стали серьезными проблемами для органов государственного управления и частного сектора на национальном и международном уровнях. Вместе с тем политические дискуссии по этим вопросам не основываются на точной статистической информации по структуре занятий на рынке рабочей силы в сфере ИКТ. Отчасти это объясняется отсутствием надлежащих рамок и согласованной терминологии для описания и количественного анализа занятий в сфере ИКТ. Обновление Международной стандартной классификации занятий (МСКЗ) позволяет своевременно решить эту задачу.

2 В настоящем докладе приводится справочная информация по МСКЗ и вкратце излагаются некоторые из проблем, касающихся данных и политики на рынке рабочей силы в сфере ИКТ. В нем приводится общий обзор достижений на текущий момент и представлен проект рамок для классификации занятий в сфере ИКТ. Эти рамки рассчитаны на то, чтобы стимулировать обсуждение, и не представляют собой окончательного варианта. В заключение приводятся вопросы для обсуждения, в первую очередь в отношении классификации занятий в сфере электросвязи<sup>2</sup>.

### **Базовая информация**

3 Задачи МСКЗ заключаются в том, чтобы:

- обеспечить основу для сопоставления статистических и административных данных по занятиям на международном уровне и обмена такими данными;
- обеспечить модель для разработки национальных и региональных классификаций занятий; и
- создать систему, которую можно было бы использовать непосредственно или с незначительными изменениями в странах, где еще не разработана национальная классификация.

4 Системы классификации занятий используются в национальных условиях для сбора и распространения статистических данных, получаемых в ходе переписей населения, обследований домашних хозяйств, обследований работодателей, а также из других источников. Они также применяются при различных видах административной и политической деятельности, такой как подбор на имеющиеся вакансии кандидатов из числа ищущих работу, планирование в сфере образования и управление связанной с занятостью международной миграцией.

---

<sup>2</sup> Настоящий доклад предлагается для обсуждения на пятом собрании "Всемирные показатели в области электросвязи/ИКТ" (ВПЭ), которое пройдет в Женеве 11–13 октября 2006 года. Он во многом основан на докладе, разосланном членам Рабочей группы по показателям информационного общества в апреле 2006 года.

5 Действующая версия МСКЗ (МСКЗ-88) разрабатывалась в середине и конце 1980-х годов и была принята на четырнадцатой Международной конференции статистиков труда в 1987 году. То, что с тех пор информационно-коммуникационные технологии стремительно менялись и эти изменения сказались на структуре занятий на рынке рабочей силы, привело к тому, что семнадцатая Международная конференция статистиков труда в 2003 году обратилась к Международному бюро труда с просьбой обновить МСКЗ-88. Обновление планируется завершить к концу 2007 года, что позволит применить новую классификацию (МСКЗ-08) в раунде национальных переписей населения, которые будут проводиться после 2010 года.

6 В предварительном вопроснике по обновлению МСКЗ, разосланном всем странам в конце 2004 года, содержался вопрос относительно необходимости обновления и расширения круга занятий в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Неудивительно, что необходимость предоставления более актуальной информации по этим занятиям (включая необходимость учитывать расширяющуюся конвергенцию информационных технологий и технологий электросвязи) была указана в ответах на вопросник в качестве одной из наиболее приоритетных задач.

### **Обзор концептуальной модели, которая будет использоваться для МСКЗ-88**

7 МСКЗ-08 будет обновлением, а не коренным пересмотром МСКЗ-88. Для объединения занятий в группы будут по-прежнему использоваться концепции уровня квалификации и специализации квалификации.

8 Уровень квалификации определяется как функция сложности и диапазона задач и обязанностей, подлежащих выполнению при данном занятии. В МСКЗ-88 уровень квалификации будет измеряться в оперативном порядке путем учета одного или нескольких факторов из:

- природы работы, выполняемой при том или ином занятии, по отношению к характерным задачам и обязанностям, определенным для каждого уровня квалификации МСКЗ-88;
- уровня формального образования, определенного в соответствии с Международной стандартной классификацией образования (МСКО-97) и необходимого для надлежащего выполнения соответствующих задач и обязанностей;
- объема неформальной профессиональной подготовки без отрыва от производства и/или опыта работы при связанном с данным занятием, необходимых для надлежащего выполнения соответствующих задач и обязанностей.

9 Специализация квалификации определяется как функция четырех факторов:

- области необходимых знаний;
- применяемых инструментов и механизмов;
- материалов, над которыми или с которыми работают; и
- типов производимых товаров и услуг.

10 Концепция уровня квалификации применяется в основном на верхнем уровне классификации (основная группа). Это означает, что в целом в каждую основную группу МСКЗ-08 будут входить занятия только одного из четырех уровней квалификации. Например, в основную группу 2 МСКЗ (Специалисты) должны входить занятия только высшего уровня квалификации МСКЗ – уровня квалификации 4. Четыре уровня квалификации, определяемые для МСКЗ-08, описываются в Приложении 1 ко второму вопроснику по обновлению МСКЗ-88, с которым можно ознакомиться по адресу:

<http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/isco88/quest.htm>.

11 В пределах каждой основной группы занятия распределяются по начальным группам, малым группам и подгруппам, в первую очередь на основе аспектов специализации квалификации. Ожидается, что на наиболее подробном уровне в МСКЗ-08 будет включено от 400 до 500 начальных групп, а что основные 10 групп МСКЗ-88 не изменятся.

### **Проблемы, связанные с политикой и данными в отношении занятий в сфере ИКТ**

12 Рынок рабочей силы в сфере ИКТ на протяжении последних 20 лет характеризуется высокими темпами изменения профессиональной деятельности и стремительным ростом занятости. Стремительный рост занятости применительно к общей численности занятых и общей численности вакантных рабочих мест отчасти является отражением возрастания роли ИКТ в мировой экономике. Темпы изменения профессиональной деятельности определяются частым появлением новых технологий, для которых требуются новые навыки и новые методы работы.

13 Вышеупомянутые стремительный рост и быстрые изменения привели к тому, что большую часть времени ощущается значительная нехватка квалификации в сфере ИКТ. Вместе с тем рынок рабочей силы в сфере ИКТ характеризовался и краткими периодами избыточного предложения в некоторых областях ввиду колебаний цикла деловой активности.

14 Квалификация в сфере ИКТ характеризуется двумя различными аспектами, необходимыми для современной рабочей силы. Первый касается необходимости того, чтобы квалификацией в отношении ИКТ обладали пользователи продуктов и услуг ИКТ. Второй относится к квалификации, требующейся для производства товаров и услуг в сфере ИКТ.

15 Потребность в квалификации в сфере ИКТ у рабочей силы в целом существенно различается при различных занятиях, а также стремительно изменяется с течением времени. Так, до последнего времени среднему медицинскому персоналу практически не требовалась общая квалификация для использования информационных технологий, хотя им нередко требовалась квалификация в отношении технологий, применяемых в сфере здравоохранения. В то же время все чаще медсестрам приходится осуществлять обмен информацией по историям болезни и диагнозам в электронной форме как внутри больницы, так и между больницами.

16 Поскольку спрос на общую квалификацию в сфере ИКТ меняется так быстро, в МСКЗ эти проблемы могут быть решены только в тех исключительных случаях, когда развитие техники приводит к появлению новых методов организации работы. Наиболее очевидным примером этого является возникновение центров работы с клиентами (центров обработки вызовов) и новых занятий для работающих в этих центрах.

17 Что касается второго аспекта проблемы, относящегося к квалификации, необходимой для производства товаров и услуг непосредственно в сфере ИКТ, то МСКЗ играет важную роль, обеспечивая основу для последовательного описания рынка рабочей силы в сфере ИКТ. Очевидно, что в данной области МСКЗ-88 серьезно устарела. Например, такие занятия, как разработчик веб-сайтов и веб-администратор, в МСКЗ-88 особо не выделены, и пользователи классификации в различных странах и условиях трактуют их по-разному.

18 Эти проблемы усугубляются отсутствием общей терминологии и общего понимания профессиональных структур в отрасли. Например, названия должностей и должностные инструкции, применяемые одной из компаний при объявлении вакансий, могут совершенно не совпадать с теми, которые используются другой компанией.

## **Занятия в МСКЗ, в рамках которых производятся товары и услуги ИКТ**

19 Преобладающее использование в МСКЗ уровней квалификации означает, что занятия, относящиеся исключительно к производству товаров и услуг ИКТ, встречаются в нескольких основных группах. К ним относятся "Руководители", "Специалисты" и "Технические специалисты и связанные с ними специалисты" и "Квалифицированные рабочие". В ряде случаев распределение занятий в сфере ИКТ оказалось проблематичным, в особенности при необходимости провести различия между занятиями в основной группе 2 МСКЗ "Специалисты" (уровень квалификации 4) и в основной группе 3 "Технические специалисты и связанные с ними специалисты".

20 Ниже, в Таблице 1 перечислены группы МСКЗ-88, конкретно предназначенные для относящихся к ИКТ занятий.

**ТАБЛИЦА 1**  
**Конкретно относящиеся к ИКТ группы МСКЗ-88**

- 12 Руководители предприятий**
  - 123 Другие руководители подразделений**
    - 1236 Руководители подразделений вычислительных служб
  
- 21 Специалисты в областях физических, математических и технических наук**
  - 213 Специалисты по вычислительной технике**
    - 2131 Разработчики и аналитики вычислительных систем
    - 2132 Программисты
    - 2139 Не отнесенные к другим категориям специалисты по вычислительной технике
  
- 31 Прочие специалисты по физическим и техническим наукам**
  - 312 Прочие специалисты по вычислительной технике**
    - 3121 Помощники специалистов по вычислительной технике
    - 3122 Операторы вычислительного оборудования
    - 3123 Контролеры промышленных роботов

21 В ряд других групп МСКЗ-88 также входят связанные с ИКТ занятия. Наиболее примечательным примером является то, что в малую группу 724 "Механики и сборщики электрического и электронного оборудования" входят начальные группы "Сборщики электронного оборудования", "Механики и персонал по обслуживанию электронного оборудования", "Монтажники и персонал по обслуживанию телеграфных и телефонных линий" и "Монтажники, ремонтники и монтеры-кабельщики линий электропередач". Руководители обслуживающих компаний в сфере ИКТ будут отнесены к начальной группе 1319 "Руководители общего профиля, не отнесенные к другим категориям", а инструкторы по ИКТ – к начальной группе 2359 – "Другие специалисты в сфере образования, не отнесенные к другим категориям".

22 По завершении анализа вопросов по занятиям в сфере ИКТ в вопроснике по обновлению МСКЗ, разосланном всем странам в конце 2004 года, пересмотренное предложение обсуждалось Группой экспертов Организации Объединенных Наций по международным экономическим и социальным классификациям и Группой технических экспертов МОТ по обновлению МСКЗ.

23 Эти группы экспертов определили ряд вопросов, которые необходимо решить до окончательного согласования подхода. Их интересовали, в частности, проблемы, связанные с уровнем квалификации для программистов приложений и программного обеспечения, необходимостью учитывать конвергенцию информационных и коммуникационных технологий и различиями между инженерами по аппаратному и программному обеспечению.

24 Было принято решение, согласно которому МОТ должна подготовить обновленные предложения по занятиям в сфере информационно-коммуникационных технологий на основе результатов проведенных обсуждений и представить их соответствующим заинтересованным сторонам для консультаций и получения рекомендаций. Особо отмечалась важность обеспечения надлежащего охвата занятий в сфере электросвязи.

25 В качестве отправной точки для обсуждения предлагаются перечисленные в Таблице 2 группы. Когда согласие относительно рамок будет достигнуто, МОТ проведет в отрасли консультации по определениям для каждой группы и подробным названиям профессий, которые должны быть перечислены в каждой группе. Кроме того, рассматриваются варианты выделения в отдельную категорию занятий, относящихся к продаже продуктов ИКТ.

#### **Тематические группы для ИКТ**

26 Для удовлетворения спроса на сопоставимую на международном уровне информацию по занятиям с точки зрения отрасли будет разработана система тематических групп (или альтернативных позиций) в дополнение к основной структуре МСКЗ-08. Тематические группы в МСКЗ-08 позволят последовательно и единообразно объединить занятия, в рамках которых непосредственно производятся товары и услуги ИКТ. Этот подход должен способствовать решению проблем, которые в настоящее время испытывают пользователи данных, нуждающиеся в сопоставимой на национальном или международном уровне информации по рабочей силе в сфере ИКТ.

27 Должности, на которых ИКТ применяются только как инструмент, даже если на достаточно высоком уровне, не войдут в тематические группы по ИКТ. Аналогичным образом, не требующие конкретной квалификации занятия, связанные с производством товаров и услуг ИКТ (например, "Бухгалтеры", "Секретари", "Операторы промышленных роботов", "Сборщики электронного оборудования"), не войдут в альтернативную схему ИКТ, даже если они относятся к работе на предприятиях, производящих товары и услуги ИКТ.

28 Начальные группы (четырёхзначные категории), перечисленные в таблице 2, послужат основой для тематической классификации ИКТ.

## ТАБЛИЦА 2

### Предлагаемые подгруппы, малые и начальные группы в МСКЗ-08, содержащие занятия в сфере ИКТ

- 13** **Руководители производства и эксплуатации**  
....
- 133** **Руководители служб информационно-коммуникационных технологий**  
1330 Руководители служб информационно-коммуникационных технологий
- 23** **Специалисты в сфере образования**  
....
- 235** **Другие специалисты в сфере образования**  
...  
2356 Инструкторы по информационным технологиям
- 25** **Специалисты по информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ)**
- 251** **Разработчики и аналитики программного обеспечения и мультимедиа**  
2511 Системные аналитики  
2512 Разработчики программного обеспечения  
2513 Разработчики веб-сайтов и мультимедиа  
2519 Разработчики и аналитики программного обеспечения и мультимедиа, не отнесенные к другим категориям
- 252** **Специалисты по базам данных и системные администраторы**  
2521 Разработчики и администраторы баз данных  
2522 Системные администраторы
- 253** **Специалисты по сетям и аппаратному оборудованию на базе ИКТ**  
2531 Специалисты по компьютерным сетям  
2532 Специалисты по технике электросвязи  
2529 Специалисты по сетям и аппаратному оборудованию на базе ИКТ, не отнесенные к другим категориям
- 35** **Технические специалисты в области информационно-коммуникационных технологий**
- 351** **Технические специалисты по эксплуатации средств на базе ИКТ и поддержке пользователей средств на базе ИКТ**  
3511 Технические специалисты по эксплуатации средств на базе ИКТ  
3512 Технические специалисты по поддержке пользователей средств на базе ИКТ
- 352** **Технические веб-специалисты**  
3520 Технические веб-специалисты
- 353** **Технические специалисты по разработке и тестированию приложений**  
3531 Разработчики прикладного программного обеспечения  
3532 Технические специалисты по системным испытаниям
- 354** **Технические специалисты в области связи**  
3541 Технические специалисты в области радиовещания и записи  
3542 Технические специалисты в области техники электросвязи
- 74** **Рабочие электротехнических специальностей**  
....
- 742** **Монтажники и техники по ремонту электронного оборудования и оборудования электросвязи**  
7421 Сборщики электронного оборудования  
7422 Техники по электронному оборудованию и персонал по обслуживанию электронного оборудования  
7423 Монтажники и персонал по обслуживанию оборудования на базе информационно-коммуникационных технологий



## Вопросы для рассмотрения и обсуждения

- 29 В качестве отправной точки для обсуждения предлагаются следующие пункты:
- 1 **Является ли общий подход, применяемый в Таблице 2, адекватным и целесообразным?**
  - 2 МСКЗ не рассчитана на то, чтобы обеспечивать уровень детализации, необходимый предприятиям для конкретной деятельности по подбору персонала и учету кадров. Вместе с тем она призвана обеспечить организационные и объединяющие рамки для этих целей и для представления статистических данных. **Достаточен ли установленный уровень детализации по занятиям в сфере ИКТ для этой цели?**
  - 3 Начальная группа 3532 – "Технические специалисты по системному тестированию" – выделена на основе подхода, применяемого в некоторых странах. В нее входят такие занятия, как специалист по исследованию приемлемости для пользователей и специалист по тестированию систем и оборудования электросвязи. **Является ли целесообразным или необходимым создание начальной группы для технических специалистов по системным испытаниям?**
  - 4 Предпринимались попытки отразить отобразить расширяющуюся конвергенцию информационных и коммуникационных технологий посредством:
    - включения начальных групп, конкретно относящихся к электросвязи (в том числе радиовещанию), в те же малые группы, что и другие занятия в сфере ИКТ; и
    - создания некоторых начальных групп, охватывающих как информационные, так и коммуникационные технологии, когда наблюдается реальная конвергенция в квалификации, которая требуется на рынке рабочей силы (примером этого может служить начальная группа 7423 – "Монтажники и персонал по обслуживанию оборудования на базе ИКТ").

**Целесообразен ли подход, принятый в отношении конвергенции занятий в сферах ИТ и электросвязи? Большая или меньшая детализация необходима в отношении занятий, связанных в основном с технологией связи?**