

В ФОКУСЕ WTIS СЕГОДНЯ: глобальные изменения в мире ИКТ

А. Оситис, президент МАС,
С. Мельник, к.т.н., технический директор НТЦ "КОМСЕТ",
Е. Петрова, к.т.н., директор по проектам НТЦ "КОМСЕТ"

DOI: 10.22184/2070-8963.2019.83.6.60.64

Симпозиум МСЭ по всемирным показателям в области электросвязи/ИКТ (WTIS) является основным международным форумом по измерению электросвязи и информационного общества. В статье дан анализ результатов симпозиума, который в конце прошлого года подвел итоги деятельности мировой индустрии ИКТ в 2018 году и дал прогнозы на ближайшее будущее.

WTIS: К ИСТОРИИ ВОПРОСА

Деятельность Международного союза электросвязи не ограничивается разработкой технологических стандартов ИКТ. В рамках МСЭ проводятся многие глобальные мероприятия, одно из которых – ежегодный Всемирный симпозиум по показателям в области электросвязи и ИКТ. С 1996 года на WTIS собираются руководители и представители госструктур, бизнеса, регуляторных органов, национальных статистических управлений, ведущие ученые, а также производители и аналитики данных в области ИКТ со всех частей света, чтобы обсудить вопросы, связанные с существующими в информационном обществе тенденциями и их измерением. Результаты проводимых на WTIS дискуссий обеспечивают стратегическое руководство для международного сообщества по приоритетам будущей работы, связанной с согласованием измерений информационного общества на международном уровне.

В ходе этого мероприятия публикуются основные показатели развития ИКТ в мире, на основе которых корректируются котировки акций операторских компаний и компаний-производителей оборудования. Именно на WTIS обнародуется новый отчет МСЭ "Измерение

информационного общества". В этом отчете содержатся результаты последнего Индекса развития ИКТ (IDI) – ведущего глобального индекса, который устанавливает уровень развития ИКТ более чем в 170 странах мира.

В симпозиумах регулярно принимают участие академики МАС. Последний Всемирный симпозиум по показателям в области электросвязи и ИКТ (WTIS-2018) состоялся в Женеве 10-12 декабря 2018 года. В работе WTIS-2018 приняло участие порядка 320 делегатов, в их числе представители России.

АКЦЕНТ НА ИЗМЕРЕНИЕ

Проведение Симпозиума WTIS-2018 тесно связано с решениями высшего органа МСЭ – Полномочной конференции (ПК). Так, на ПК, проведенной в 2018 году в Дубае, была принята Резолюция 131 "Измерение информационно-коммуникационных технологий для построения объединяющего и открытого для всех информационного общества", в которой, в частности, говорится: "МСЭ как специализированному учреждению Организации Объединенных Наций следует возглавить

осуществление задач по сбору информации и статистических данных в области электросвязи/ИКТ; данных для оценки тенденций в сфере электросвязи/ИКТ; а также данных для измерения воздействия электросвязи/ИКТ на сокращение цифрового разрыва, показывая, по мере возможности, его воздействие на гендерные вопросы, на лиц с ограниченными возможностями и лиц с особыми потребностями и на различные общественные секторы, а также на социальную интеграцию в результате доступа в таких областях, как образование, здравоохранение, государственные услуги и т.д., в том числе их влияния на развитие и качество жизни всех людей, подчеркивая их вклад в прогресс, устойчивое развитие и экономический рост".

Следует отметить, что в разработке статистических стандартов для измерения инфраструктуры электросвязи/ИКТ, доступа к ним и их использования различными секторами экономики и общества принимает участие несколько международных организаций. Координацию работ, связанных со статистическими данными по ИКТ, осуществляет Партнерство по измерению ИКТ в целях развития. Статистическая комиссия ООН утверждает работу Партнерства по разработке статистических данных, гарантируя, таким образом, что эти стандарты согласуются со стандартами, существующими в других сферах официальной статистики. Центральное место в этом процессе занимает МСЭ.

ООН сформулировала Цели устойчивого развития человеческого общества. Для реализации этих целей МСЭ развивает концепцию развития информационного общества. При внедрении всех этих механизмов требуются измеряемые индикаторы того, насколько эффективно они работают.

Вопросы измерения значений показателей развития информационного общества и прогресса международного сообщества в достижении Целей ООН становятся все более важными. Поэтому им уделяется особое внимание и на форумах Всемирной встречи на высшем уровне по вопросам информационного общества (ВВУИО). Подчеркивается важность измерения прогресса на пути построения информационного общества на базе сопоставимых на международном уровне статистических показателей, и страны должны предпринимать действия по выделению ресурсов для подготовки статистических данных по электросвязи/

ИКТ, необходимых для анализа изменяющегося информационного общества. По определению МСЭ, в концептуальном плане информационное общество представляет собой сложный комплекс предметных областей, структур, действий и взаимоотношений.

WTIS-2018: влияние ИКТ НА РАЗВИТИЕ ОБЩЕСТВА

В рамках симпозиума состоялось собрание группы экспертов высокого уровня, на котором обсуждалось влияние электросвязи/ИКТ и появляющихся технологий на социально-экономическое развитие, а также проходили интерактивные обсуждения и дискуссии по таким темам, как измерение прогресса в достижении установленных ООН целей устойчивого развития (Интернет вещей, искусственный интеллект, большие данные и робототехника, новые потребности в данных для цифровой экономики, "умные" данные для "умного" регулирования, разработка политики в области ИКТ и приемлемость услуг ИКТ в ценовом отношении).

По данным МСЭ, процентное соотношение населения, использующего интернет, увеличилось с 51,3% в 2005 году до 80,9% в 2018 году. В развивающихся странах рост был гораздо более устойчивым, и численность такого населения увеличилась с 7,7% в 2005 году до 45,3%. Самый активный рост из всех регионов МСЭ наблюдался в Африке, где процентное соотношение людей, использующих интернет, увеличилось с 2,1% в 2005 году до 24,4% в 2018 году. В регионе СНГ интернет используют 71,3% населения. В регионе арабских государств – 54,7%, в регионе Азии и Тихого океана – 47%. Регионами с самыми низкими показателями роста стали Европа и Северная и Южная Америка.

Более широкое распространение получил мобильный доступ к базовым услугам электросвязи. В то время как число контрактов на услуги фиксированной телефонной связи продолжает сокращаться, а уровень ее проникновения в 2018 году составил 12,4%, количество контрактов на подвижную сотовую телефонную связь уже превышает численность населения мира. Доходы от линий фиксированной связи составили во всем мире половину доходов сектора электросвязи, полученных в 2016 году. В период с 2014 по 2016 год доходы от услуг подвижной связи во всем мире снизились на 7%, с 924 млрд долл. США в 2014 году до 859 млрд долл. США в 2016 году. Развивающийся обмен сообщениями

на основе протокола IP приводит к сокращению использования традиционных текстовых сообщений и соответствующих доходов.

За последние годы достигнуты большие успехи в распространении доступа к интернет, в том числе благодаря повышению доступности сетей широкополосной связи. При этом цифровые соединения играют решающую роль в улучшении жизни, открывая беспрецедентные перспективы в области знаний, занятости и финансирования для миллиардов людей по всему миру.

Продолжается устойчивый рост в области доступа к широкополосной связи. В соответствии с отмеченной в 2017 году тенденцией, количество фиксированных широкополосных подключений в 2018 году (1,1 млрд) превышало количество фиксированных телефонных подключений (942 млн). Почти во всех развитых странах цены на услуги подвижной широкополосной связи на базе компьютера составляли менее двух процентов валового национального дохода (ВНД). Цена базового тарифного плана на услуги фиксированной широкополосной связи во всем мире за последнее десятилетие существенно снизилась – с более чем 40 долл. США в месяц в среднем в 2008 году до 25 долл. США в месяц в 2017 году.

Практически все население мира, или 96% людей, сегодня проживают в зоне покрытия сетей подвижной сотовой связи. Кроме того, 90% населения мира могут получить доступ к интернету по сетям 3G или сетям еще с более высокой скоростью. Вместе с тем для повсеместного соединения людей требуются более развитые навыки владения ИКТ.

Все более популярным становится доступ к интернету из дома, и значительно снижаются расценки на ИКТ. Согласно оценкам МСЭ, в 2018 году доступ к интернету дома имели около 60% домашних хозяйств, тогда как в 2005 году их было менее 20%. Доходы от розничных услуг электросвязи в глобальном масштабе в 2016 году достигли 1,7 трлн долл. США, что составляет 2,3% мирового валового внутреннего продукта. В целом, для сектора электросвязи/ИКТ характерны обширные инвестиции в инфраструктуру, при этом рост капитальных расходов на электросвязь во многом обусловлен спросом на данные и их использование в экономиках развивающихся стран. При этом доходы сектора электросвязи в последние годы составляли в среднем 3% ВВП в Африке и арабских государствах, тогда как в регионах Азии и Тихого океана и Северной и Южной Америки (за исключением США

и Канады) они составляли 2%, а в СНГ и Европе и того меньше. В то же время в таких наиболее густонаселенных странах мира, как Бангладеш, Китай и Индия, удалось довести корзину цен подвижной сотовой связи до менее 3 долл. США в месяц и войти в число 20 стран мира с самыми низкими расценками, а в таких наименее развитых странах, как Бутан, Эфиопия, Мьянма, Непал и Южный Судан, предлагаются расценки менее 3 долл. США в месяц.

Подробная информация о положении дел с мировым развитием сектора электросвязи/ИКТ содержится в ежегодном отчете МСЭ "Измерение информационного общества", 10-й выпуск которого был представлен на WTIS-2018. Отчет состоит из четырех глав: современное состояние ИКТ; навыки ИКТ для будущего; тенденции в динамике доходов и инвестиций в области ИКТ; тенденции динамики расценок на ИКТ. Как и ранее, в отчете для сравнения уровня развития ИКТ в различных странах мира и оценки прогресса стран в развитии информационного общества используется такой всемирный инструмент установления контрольных показателей, как индекс развития ИКТ – IDI.

Рейтинг IDI: кто впереди?

В рейтинге IDI в 2017 году первое место занимает Исландия, значение IDI у которой составляет 8,98. За ней следуют еще шесть стран Европы и три страны Азиатско-Тихоокеанского региона, где имеются конкурентные рынки ИКТ, на которых много лет сохраняются высокие уровни инвестиций и инноваций в области ИКТ. Страны, находящиеся в верхней части распределения IDI, также характеризуются высокими уровнями экономического благосостояния, грамотности и других навыков, дающих гражданам возможность в полной мере пользоваться преимуществами доступа к связи.

Среднее значение IDI с 2016 по 2017 год по всем странам поднялось на 0,18 пункта, достигнув 5,11 пункта. Как и в IDI 2016 года, улучшение особенно значительно среди стран в средней части распределения, многие из которых являются развивающимися странами со средним уровнем доходов, хотя изменение позиций в рейтинге было лишь ограниченным. Наиболее существенные улучшения значений IDI отмечаются по Намибии, Исламской Республике Иран и Габону – во всех из них эти значения выросли на 0,50 пункта или больше. Вместе с тем в отчете заострено внимание на том, что с 2014 по 2016 год в секторе

электросвязи отмечалась некоторая стагнация. Так, на глобальном уровне доходы от розничных услуг электросвязи за этот период снизились на 5% в связи с тем, что проникновение подвижной сотовой связи в 2016 году превысило отметку в 100%. Наряду с этим численность сотрудников в эквивалентах полной занятости, работающих у операторов электросвязи, в этот период сократилась на глобальном уровне на 6%.

Практически все страны улучшили свои общие значения IDI. Что касается государств СНГ, то здесь наблюдается однородная ситуация в отношении развития ИКТ, что отражает относительную экономическую однородность. Только одна страна в регионе – Беларусь – находится в верхнем квартиле индекса. Наиболее динамичные страны по значениям IDI располагаются в нижней части регионального рейтинга – Украина, Узбекистан и Кыргызстан. По оценкам МСЭ, рынок электросвязи в Российской Федерации является динамичным, операторы все шире предлагают инновационные технологии и услуги. Несмотря на большую территорию, услуги электросвязи доступны для большинства населения с ценами, остающимися на относительно низком уровне.

В отчете отмечается, что происходящий одновременно прогресс в областях Интернета вещей, искусственного интеллекта, анализа больших данных и облачных вычислений делает возможными гигантские инновации и коренным образом преобразует хозяйственную деятельность, государственное управление и общество в следующие десятилетия. Для использования этих преимуществ странам потребуется создать условия, способствующие развертыванию инфраструктур сетей и услуг последующих поколений. Данный отчет получил широкое признание в качестве источника наиболее достоверных и объективных глобальных данных и аналитических материалов, отражающих состояние и развитие сектора электросвязи/ИКТ.

На WTIS-2018 было отмечено, что в IDI 2018 году страны мира впервые будут сопоставляться на основании официальных, сопоставимых на международном уровне статистических данных с использованием 14-ти показателей. Также обращено внимание на то, что отсутствие навыков в области ИКТ или их недостаточное развитие являются для людей серьезным препятствием в получении ими доступа к интернету.

Профессиональное Телевизионное ПРОФИТТ и Оптическое Оборудование

• PSGP-2059- генератор опорных видеосинхросигналов



- Ведомый и автономный режимы работы
- Стабильность в автономном режиме 1*10⁻¹⁰
- Привязка к GPS/Глонасс и поддержка PTP ST 2059
- Опорные сигналы "черное" поле, HD Tri-Level, 10MГц, 1PPS, World Clock и LTC
- Сигналы синхронизации времени NTP и PTP 1588
- Работа в гибридных SDI и IP сетях по SMPTE 2110
- Настройка через web-интерфейс
- "Горячий" резерв по питанию

**НОВЫЕ
устройства**

• PFC-01/PFB-02- устройства камерного оптического канала



PFC-01 Адаптер камерный PFB-02 Адаптер базовой станции

- Двухнаправленная передача видео 3G-SDI, служебной связи, аудио
- Удаленное управление видеокамерами и другими объектами
- Интерфейсы 100/1000 Ethernet и RS232/RS422/RS485, LANC, TALLY

ProBox Автономные малогабаритные модули



- **PBX-MTV-508 процессоры мультискрана для дистанционного видео и аудио мониторинга**
- Входы видео: до 8-ми сигналов 3G/HD/SD SDI
- Выходы: SDI, HDMI и IP (блок с индексом IP)
- Удаленный просмотр H.264, AAC, протокол HLS
- Конфигурация мозаики - через WEB интерфейс
- Мониторинг "заморозки" видео и пропадания звука
- **PBX-AE-101 - аудио интерфейс Ethernet**


 - Протокол передачи аудио (AoIP) Dante или AES67
 - Аналоговые или AES3 аудиосигналы
 - Четыре канала звука и канал служебной связи
 - Скорость передачи 100/1000 Мбит/сек
 - Дополнительный Ethernet порт
 - Возможность оптической передачи
 - Управление и мониторинг - программа Dante Controller
 - **PBX-STR-500 Сервер потокового вещания H.264 с функцией записи, кодер H.264 AVC HD/SD SDI**


 - Видео входы: 3G/HD/SD SDI или HDMI
 - Up, Down конвертеры по входу
 - Беспроводное переключение SDI - HDMI
 - Сжатие видео H.264, звука AAC-LC
 - Выходы IP и ASI (вариант кодера)
 - Встроенный кейер для наложения графики
 - Внешний и SDI звук, два микрофонных входа
 - Поддержка протоколов RTP, UDP, RTMP
 - Скорость потока до 16 Мбит/с

PROFNEXT Модульная система до 16 Гбит/с

- Коммутаторы резерва 3G/HD/SD SDI бесподрывные ("чистый" выход) с анализом стоп-кадра
- Формирователи мультискрана, до 32 источников 3G/HD/SD SDI
- Блоки резервирования аудио AES/EBU с детектором "тишины"
- Кодер H.264 AVC HD/SD SDI. Сервер потокового вещания
- Сплайсер
- Автоматические резерваторы сигналов 3G-SDI, ASI с оптическими и электрическими входами/выходами с автоконфигурированием
- Многоканальные оптические передатчики, приемники и трансиверы
- HD/SD SDI, ASI сигналов с электрическим уплотнением (TDM)
- Медиаконвертор/коммутатор Ethernet 4-х портовый 10/100/1000 Мбит/с
- Оптические аварийные коммутаторы

www.profit.ru

Сделано в России

info@profit.ru

Данные МСЭ и других источников, показывают наличие во всех областях значительного дефицита необходимых навыков. Одна треть людей не владеет базовыми цифровыми навыками, такими как копирование файлов/папок или использование инструментов копирования и вставки; лишь 41% людей владеет стандартными навыками, такими как установка или конфигурирование программного обеспечения или использование базовых формул в электронных таблицах; всего 4% используют специальный язык для написания компьютерных программ.

МАС на WTIS-2018

По поручению президента Международной академии связи А.Оситис в работе WTIS-2018 участвовали академики МАС В.Судовцев, С.Мельник и Е.Петрова. В ходе работы не только заслушиваются выступления докладчиков, но и проводятся встречи с коллегами из разных стран, происходит обмен мнениями и опытом по вопросам построения современной

цифровой среды. Такие консультации особенно важны в преддверии внедрения федеральной программы "Цифровая экономика России". При МАС уже создана система сертификации "Цифровые инновации", которая работает в интересах продвижения целей этой программы, и представителям России интересно было узнать, какие аналогичные действия предпринимаются в других странах мира.

В ходе переговоров с участниками симпозиума академики МАС информировали коллег о деятельности академии, ее президиума и президента, обменивались мнениями относительно перспектив дальнейшего развития сектора электросвязи/ИКТ и реализации инновационных решений в этой области; обсуждали результаты работы ВКРЭ-17, ГСР-18 и ПК-18 МСЭ и пути укрепления сотрудничества с целью успешной реализации региональных инициатив по линии МСЭ-D для удовлетворения новых потребностей в ключевых цифровых продуктах и услугах, которые все шире используются в мире. ■

CenturyLink строит крупнейшую оптоволоконную сеть с ультранизкими потерями

Инфраструктурный оператор CenturyLink сообщил о расширении своей магистральной сети связи на 4,7 млн миль (7,6 млн км) волокна, что делает ее крупнейшей волоконно-оптической сетью с ультранизкими потерями в Северной Америке.

"Ново построенная междугородная сеть, созданная с использованием новейших оптических технологий, является еще одним примером того, как разнообразные оптоволоконные активы отличаются нас от других сетевых провайдеров", – сказал Эндрю Дуган, технический директор CenturyLink.

Первая фаза этой сети, завершенная летом 2019 года, соединяет более 50 крупных горо-

дов по всей территории США и представляет собой еще один мощный актив в обширной глобальной волоконно-оптической инфраструктуре CenturyLink, которая включает в себя специализированную сеть дальней связи и плотные Metro-сети. Второй этап территориальной экспансии компании будет охватывать районы в Европе и планируется к завершению к началу 2021 года. Инфраструктура, использующая последние оптические инновации от компании Corning Inc., повысит уровни производительности всей сети CenturyLink, обеспечивая операторам связи и предприятиям физическую сре-

ду для требовательных приложений следующих поколений.

В проекте используется гибридный оптический кабель Corning SST-UltraRibbon с волокнами (ОВ) двух типов: Corning SMF-28 ULL и SMF-28 Ultra. Волокно SMF-28 ULL обеспечивает наименьшие потери среди всех ОВ для наземного использования и обеспечит в сети CenturyLink улучшение параметра OSNR, которое позволяет повысить дальность при сверхвысоких скоростях передачи данных.

По информации CenturyLink

ГП КС обеспечит морской роуминг с Thaicom

В ходе российско-тайландского форума по цифровому сотрудничеству, проходившего с 19 по 20 сентября 2019 года в Бангкоке, ФГУП "Космическая связь" (ГП КС) и Thaicom Public Company Limited (ТНСОМ), крупнейший оператор спутниковой связи в Таиланде, подписали соглашение о сотрудничестве в области совместной разработки услуг по предоставлению широкополосной спутниковой связи на морских судах.

В рамках данного соглашения Thaicom и ГПКС договорились проработать возможность роуминга между сетями морского VSAT двух операторов. Роуминг в сети Thaicom будет предоставлен Nava Roaming Solutions. Nava – это новая платформа широкополосного морского обслуживания тайландской компании, удовлетворяющая потребность судовых и прибрежных операторов в предоставлении быстрой, надежной и безопасной

спутниковой широкополосной связи и управляемых услуг.

Морская сеть VSAT ГП КС является крупнейшей спутниковой широкополосной сетью в России, в которой работают более 300 морских судов в акватории морей и океанов, омывающих территорию России и Европы.

По информации ФГУП "Космическая связь"

2019 3–6
декабря

Москва
ВДНХ 75
павильон



МФЭС

Международный форум
«ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ»



Крупнейшее XXII
международное событие
в электроэнергетике



Демонстрация
новейшего оборудования
и технологий



Обсуждение ключевых
вопросов цифровой
трансформации отрасли

400+

ЭКСПОНЕНТОВ
ИЗ 27 СТРАН

15 000+

УЧАСТНИКОВ

300+

СПИКЕРОВ

40+

МЕРОПРИЯТИЙ

130+

ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ
СМИ

WWW.EXPOELECTROSETI.RU



[@FORUMELECTROSETI](https://www.facebook.com/FORUMELECTROSETI)



При поддержке



Организатор:

**ЗАО
«Электрические
сети»**

Оператор:

Grata_{adv}

16+