

Порівняльна таблиця

Пропозицій та зауважень до проекту Технічних вимог до електронних комунікаційних мереж загального користування щодо взаємоз'єднання та взаємодії мереж з різними технологіями обробки, комутації і перенесення сигналів

Редакція запропонована ДССЗЗІ	Пропозиції та зауваження Телекомунікаційної палати України	Обґрунтування
ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ		
до електронних комунікаційних загального користування мереж щодо взаємоз'єднання та взаємодії мереж з різними технологіями обробки, комутації і перенесення сигналів		
I. Загальні положення		
1. Ці Технічні вимоги розроблено відповідно до Закону України «Про електронні комунікації».		
2. Дія цих Технічних вимог поширюється на електронні комунікаційні мережі загального користування постачальників електронних комунікаційних мереж та/або послуг (далі – оператори), що є сторонами взаємоз'єднання, при наданні послуг міжособистісних електронних комунікацій з використанням нумерації.	2. Дія цих Технічних вимог поширюється на постачальників електронних комунікаційних мереж та/або послуг (далі – оператори), що є сторонами взаємоз'єднання електронних комунікаційних мереж , при наданні послуг міжособистісних електронних комунікацій з використанням нумерації.	редакційна правка
3. У цих Технічних вимогах терміни вживаються у такому значенні:		
вид навантаження – сукупність інформаційних сигналів, яка має певну відмінну властивість змістовного наповнення за її споживчими ознаками (голос, дані, електронний лист тощо);		
граничний пакетний сервер – сервер, що встановлюється на границі пакетної мережі для	Граничний контролер сесій - апаратно-програмний комплекс, що встановлюється на	Для обговорення

взаємодії з іншими пакетними мережами;	границі пакетної мережі для забезпечення взаємодії, безпеки та нормалізації передачі даних між мережами	
магістральний пакетний сервер – сервер, що забезпечує взаємодію між граничними пакетними серверами;		
пакетна мережа – електронна комунікаційна мережа, яка використовує технології комутації пакетів для передачі інформації у цифровому форматі;		
політехнологічна електронна комунікаційна мережа загального користування – електронна комунікаційна мережа загального користування, що складається з мереж, побудованих за різними технологіями (комутації каналів, комутації пакетів тощо);		не зрозуміло, навіщо такий термін, в розділі II п.1 чітко прописано з чого складається ЕКМЗК
програмний комутатор – технічний засіб електронної комунікації, що виконує функції керування викликами і з'єднаннями у розподіленій системі комутації;		
технологія вокодерного перетворення – технологія перетворення аналогового мовного і аудіосигналу в цифровий сигнал з подальшим усуненням надлишкової інформації для передачі каналами електронних комунікацій;		
шлюз – технічний засіб електронної комунікації, що перетворює інформаційні сигнали з формату мережі одного типу у формат мережі іншого типу.		
Інші терміни, що використовуються у цих Технічних вимогах, вживаються у значеннях, наведених у Законі України «Про електронні комунікації».		

4. У цих Технічних вимогах вживаються такі скорочення та позначення:		
АДМ – адаптивна дельта-модуляція;		
АМТС – автоматична міжміська телефонна станція;		
ІКМ – імпульсно-кодова модуляція;		
МЦК – міжнародний центр комутації;		
ОПТС – опорно-транзитна станція;		
СКС-7 – система спільноканальної сигналізації № 7;		
ЕКМЗК – електронна комунікаційна мережа загального користування;		
ЦКМЗ – центр комутації та керування мобільного зв'язку;		
ВІСС – управління з'єднанням незалежно від каналу (Bearer independent call control);		
Diameter – протокол автентифікації, авторизації та обліку;		
ETSI – Європейський інститут стандартів телекомунікацій (European Telecommunications Standards Institute);		
IETF – Робоча група зі стандартів мережі Інтернет (Internet Engineering Task Force);		
INAP – прикладний протокол інтелектуальної мережі (Intelligent Network Application Protocol);		
ISDN – цифрова мережа з інтеграцією послуг (Integrated Services Digital Network);		
ISUP – підсистема споживача ISDN (ISDN User Part);		
ITU-T – Міжнародний союз електрозв'язку, сектор стандартизації телекомунікацій (International Telecommunication Union Telecommunication Standardization Sector);		
NGN – мережа наступного покоління (Next		

Generation Network);		
PRI – інтерфейс передавання на первинній швидкості (Primary Rate Interface);		
RADIUS – послуга віддаленої автентифікації користувачів по телефонних лініях (Remote Authentication Dial-In User Service);		
SIGTRAN – протокол транспортування сигналізації (Signalling Transport Protocol);		
SIP – протокол ініціювання сеансу (Session Initiation Protocol);		
SIP-I – протокол ініціювання сеансу з інкапсуляцією ISUP (Session Initiation Protocol with the ISUP encapsulation);		
SIP-T – протокол ініціювання сеансу для телефонії (Session Initialization Protocol for Telephony);		
V.5.1 – інтерфейс за рекомендацією ІТУ-Т G.964;		
V.5.2 – інтерфейс за рекомендацією ІТУ-Т G.965;		
WLL – безпроводовий абонентський доступ з обмеженою рухомістю (Wireless Local Loop).		
II. Основні технічні вимоги до побудови і взаємодії політехнологічної ЕКМЗК		
1. ЕКМЗК складається з електронних комунікаційних мереж фіксованого зв'язку, WLL і мобільного зв'язку, побудованих з використанням різних технологій обробки, комутації, перенесення мовних, аудіо-, факсимільних сигналів, сигналів даних в аналоговій та/або цифровій формі.		
Побудова політехнологічної ЕКМЗК повинна		

базуватися на таких вимогах:		
у мережах, які входять до складу ЕКМЗК, можуть використовуватися лише технології, визначені відповідними технічними вимогами та/або нормативно-правовими актами у сфері електронних комунікацій, рекомендаціями ІТУ-Т, документами ІЕТF та стандартами ЕТSІ зі встановленими показниками якості обробки, комутації, перенесення сигналів;		
у мережі, що входить до складу ЕКМЗК, може застосовуватися одна чи декілька різних технологій обробки, комутації, перенесення сигналів залежно від структури абонентського навантаження, показників якості послуг або відповідно до планів розбудови оператора.		
2. При інтеграції в ЕКМЗК мережі операторів фіксованого та мобільного зв'язку незалежно від технологій обробки, комутації, перенесення сигналів всередині кожної мережі повинні відповідати технічним вимогам щодо побудови і функціонування ЕКМЗК.		
3. Для взаємодії мереж на базі технологій комутації каналів з пакетними мережами встановлюються шлюзи, призначені для:		
перетворення синхронізованих ІКМ, АДМ сигналів у пакетний формат стандарту, обраного для конкретної пакетної мережі (можливі транскодування первинних цифрових сигналів та їх статистичне ущільнення), і зворотного перетворення;		
узгодження системи міжстанційної сигналізації СКС-7 з міжвузловою сигналізацією,		

застосованою в пакетній мережі.		
4. Стандартною технологією, що застосовується в мережах з комутацією каналів, є інтерфейс з ІКМ 64 кбіт/с (кодуванням за А-законом) та сигналізацією СКС-7.		
Взаємодія мереж, побудованих за технологією комутації пакетів, може здійснюватися (за згодою або домовленістю операторів взаємодіючих мереж) за протоколами SIGTRAN, SIP (SIP-T/SIP-I), а також СКС-7 з використанням шлюзу.		
5. Для взаємодії з вузлами інтелектуальних послуг можуть застосовуватися протоколи, які відповідають вимогам пункту 1 розділу II Технічних вимог, зокрема: СКС-7, ВІСС, ІНАР, SIGTRAN, RADIUS, Diameter, SIP.		
6. Усі точки взаємоз'єднання мереж різних операторів повинні бути обладнані засобами обліку вхідного та вихідного навантаження окремо для кожного з напрямків обміну навантаженням.		
В окремих випадках за згодою операторів облік навантаження може здійснюватися технічними засобами електронних комунікацій мережі одного з операторів.		
Розрахунки вартості передачі національного навантаження між мережами різних операторів мають здійснюватися розрахунковими (білінговими) системами, розташованими виключно на території України.		

7. Електронні комунікаційні послуги повинні надаватися у реальному часі.		
При організації з'єднань від кінцевого (термінального) обладнання одного абонента до кінцевого (термінального) обладнання іншого («із кінця в кінець») в політехнологічній ЕКМЗК як через мережу одного оператора, так і через мережі різних операторів необхідно забезпечити виконання таких вимог:		
маршрути з'єднань організовувати так, щоб мінімізувати кількість взаємних перетворень технологій обробки, комутації, перенесення сигналів;		
дотримання нормованих рівнів якості передачі мовної інформації;		
кількість транзитів у національному з'єднанні з урахуванням шлюзових транзитів не може бути більшою від п'яти, за винятком випадків застосування переадресації викликів;		
сумарна одностороння затримка сигналів у міжнародному з'єднанні не повинна перевищувати 400 мс (в національному з'єднанні – 150 – 200 мс відповідно);		
при сумарній затримці сигналів у з'єднанні понад 25 мс необхідно включати лунокомпенсатори.		
8. Побудова широкопasmової мультисервісної транспортної мережі для NGN дасть змогу використовувати її замість діючих міжзонових мереж з технологією комутації каналів.		
9. Технічні засоби електронних комунікацій постачальників електронних комунікаційних		

<p>послуг повинні підключатися до ОПТС/АМТС, ЦКМЗ з використанням групових абонентських інтерфейсів V5.1, V5.2, PRI, SIP та міжстанційних інтерфейсів із сигналізацією СКС-7, SIGTRAN, SIP-T/SIP-I.</p>		
<p>III. Вибір альтернативних мереж</p>		
<p>1. Для задоволення попиту на здешевлені (за рахунок зниження якості) електронні комунікаційні послуги оператори, що мають електронні комунікаційні мережі у складі ЕКМЗК, можуть застосувати різні технології ущільнення та стиснення інформаційних сигналів.</p>		
<p>2. Для організації альтернативних за рівнями якості послуг та технологіями напрямків з'єднання оператори залежно від виду діяльності повинні мати на міжміському/міжнародному рівнях ОПТС/АМТС, МЦК або еквівалентні їм за функціями в пакетних мережах програмні комутатори, граничні та магістральні пакетні сервери, які повинні виконувати функції:</p>		
<p>маршрутизації навантаження з повним обліком і тарифікацією вхідного й вихідного навантаження окремо для стандартних та ущільнених/стиснених сигналів;</p>		
<p>підтримання замовленого абонентом рівня якості послуг;</p>		
<p>ущільнення/стиснення, транскодування, зворотної обробки ущільнених/стиснених і/або транскодованих сигналів у разі потреби.</p>		

<p>3. Вибір абонентами різних рівнів якості послуг, мереж різних операторів, напрямків з'єднання з різними технологіями в мережі одного або різних операторів здійснюється у процесі формування виклику (набору коду оператора чи послуги) відповідно до національного плану нумерації України.</p>		
<p>4. Показники якості обслуговування викликів та встановлених з'єднань не повинні залежати від застосованої технології обробки, комутації, перенесення сигналів. Ці показники повинні виконуватися для будь-якого маршруту «від абонента – до абонента (пункту надання інформаційної послуги)» при наданні та отриманні універсальних послуг у мережі будь-якої конфігурації.</p>		