

УДК 371.372

Владика Т. – ст. гр. СІп-41

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ТЕХНОЛОГІЯ ADSL**

Науковий керівник: к.т.н., доцент Осухівська Г. М.

ADSL — технологія широкосмугового доступу, яка забезпечує передачу швидкісного цифрового сигналу звичайною аналоговою телефонною лінією, та дозволяє одночасно користуватися телефоном і Інтернетом.

ADSL призначена для високошвидкісного доступу до Інтернет. ADSL відноситься до класу широкосмугових технологій. Вона забезпечує швидкість передачі даних в напрямку абонента — до 24 Мбіт/сек., від абонента — до 3.5 Мбіт/сек. Висока швидкість дозволяє комфортно працювати з Web-сайтами, швидко передавати великі файли і документи, працювати з мультимедіа, повноцінно використовувати інтерактивні засоби.

Головною відмінністю при використанні ADSL є можливість одночасно працювати в Інтернет і розмовляти телефоном. Телефон залишається вільним.

ADSL модеми випускаються з двома типами інтерфейсів: USB і 10/100Base-T. Перші призначені для індивідуального підключення і зручні тим, що не потребують блока живлення. Другі більш зручні при багатьох підключеннях і, як правило мають вбудовані роутери, в т.ч. бездротові.

Передача даних за технологією ADSL реалізується через звичайну аналогову телефонну лінію за допомогою абонентського пристрою — модема ADSL та мультиплексора доступу (DSLAM), який знаходиться на тій же АТС, до якої підключається телефонна лінія користувача, причому включається DSLAM до обладнання самої АТС. DSLAM мультиплексує множину абонентських ліній DSL в одну високошвидкісну магістральну мережу. Також вони звичайно підключаються до мережі АТМ по каналах PVC (постійний віртуальний канал) до провайдерів послуг Internet та інших мереж. Слід відзначити, що два ADSL-модеми не зможуть з'єднатися одне з одним, на відміну від модемів Dial-Up.

В технології ADSL доступна смуга пропускання каналу розподілена між вихідним та вхідним трафіком несиметрично — для більшості користувачів вхідний трафік значно суттєвіший, ніж вихідний, тому використання для нього більшої частини смуги пропускання повністю виправдане (за виключенням пірінгових мереж та електронної пошти, де об'єм і швидкість вихідного трафіку є достатньо важливими). Звичайна телефонна лінія використовує для передачі голосу смугу 0,3...3,4 кГц. Щоб не заважати використанню телефонної мережі за її прямим призначенням, в ADSL нижня межа діапазону частот знаходиться на рівні 26 кГц. Верхня ж межа, виходячи з вимог до швидкості передачі даних і можливостей телефонного кабелю, складає 1,1 МГц. Ця смуга пропускання ділиться на дві частини — частоти від 26 кГц до 138 кГц відведені для вихідного потоку даних, а частоти від 138 кГц до 1,1 МГц — вхідного. Смугу частот від 26 кГц до 1,1 МГц було обрано не випадково. Починаючи з частоти 20кГц і вище, затухання має лінійну залежність від частоти.

ADSL — популярна технологія постійного широкосмугового доступу до Інтернет, яка в поєднанні з технологією домашньої мережі набуває дедалі більшого поширення, витісняючи морально застарілий спосіб доступу комутованою лінією.