

На правах рукопису

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій  
Навчально-науковий інститут холоду,  
кріотехнологій та екоенергетики  
Факультет інформаційних технологій та кібербезпеки

**XVI Всеукраїнська науково-технічна конференція  
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ  
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

*Матеріали конференції*



Одеса  
25–26 квітня 2016 р.

**Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій** / Матеріали XVI Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 25–26 квітня 2016 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2016 р. - 176 с.

Збірник включає матеріали доповідей її учасників, які об'єднані по секціях кафедр: комп'ютерної інженерії (КІ), інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

## **ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ**

Голова – д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови :

**Капрельянець Л.В.** – д.т.н., проф., проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків,

**Косой Б.В.** – д.т.н., проф., в.о. директора ННІХКтаЕ ОНАХТ,

**Котлик С.В.** – к.т.н., доц., декан ФІТта КБ ОНАХТ,

**Волков В.Е.** – д.т.н., доц., директор ННІМАтаКС ОНАХТ,

**Хобін В.А.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри автоматизації виробничих процесів ОНАХТ,

**Невлюдов І.Ш.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри технології і автоматизації виробництва радіоелектронних і електронно-обчислювальних засобів ХНУРЕ,

**Мельник А.О.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,

**Тарасенко В. П.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри СПіСКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,

**Жуков І. А.** – д.т.н., проф., директор інституту комп'ютерних технологій Національного авіаційного університету.

### **Члени оргкомітету:**

**Плотніков В. М.** – д.т.н., проф., завідувач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки ОНАХТ.

**Артеменко С.В.** – д.т.н., проф., в.о. завідувача кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ.

**Князєва Н.О.** – д.т.н., проф. кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ.

**Грищенко І.В.** – к.т.н., заступник декана ФІТта КБ ОНАХТ.

**Шамрай О.А.** – к.т.н., доц. кафедри ТДтаВЕ ОНАХТ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.  
Редактор збірника Шамрай О.А.

проста і приємна інтерфейсом. Відвідувач зможе подивитися будь-яку потрібну йому інформацію: про саме підприємство і продукцію в наявності, послуги дизайнера і т.д. Також переглянути коментарі зареєстрованих користувачів, але не зможе додати свої відгуки. Зареєстрований користувач крім всіх перерахованих можливостей відвідувача може ще й додавати коментарі до товарів та оцінювати їх. Для зареєстрованого користувача в першу чергу важливо інформаційне наповнення системи. Адміністратор має доступ до адміністраторській панелі, де він управляє БД, користувачами і взагалі всім наповненням системи.

### **АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ СУЧАСНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ xWDM.**

*Марченко С.С. студент ОКР „магістр” факультету ІТ та КБ ОНАХТ  
Керівник – д.т.н., проф. каф. КІ Гайворонська Г.С.*

Мережні оператори, що використовують сучасні широкополосні транспортні технології цифрової передачі даних, у боротьбі за домінуюче положення на ринку телекомунікаційних послуг роблять ставку на технологію оптичного мультиплексування з розділенням по довжині хвилі (*WDM*), припускаючи збільшення загальної ширини смуги передачі шляхом збільшення числа каналів (або несучих), пропагуючи тим самим екстенсивний шлях розвитку.

В системах передачі даних з ущільненням каналів за довжинами хвиль просторово розділені оптичні несучі різних довжин хвиль, які модулюються незалежними інформаційними сигналами, з допомогою спеціальних пристроїв – оптичних мультиплексорів – об'єднуються в один єдиний оптичний потік, який далі подається на оптичне волокно. На приймальній стороні використовується оптичний демультіплексор, який розділяє прийнятий оптичний пучок на спектральні складові, або оптичні канали.

У технології *WDM* немає багатьох обмежень і технологічних труднощів, властивих, наприклад, *TDM*. Для підвищення пропускної здатності в технології *WDM* збільшують число каналів (довжин хвиль), що застосовуються в системах передачі.

Зростання пропускної здатності при використанні технології *WDM* здійснюється без дорогої заміни оптичного кабелю. Застосування технології *WDM* дозволяє здавати в оренду не тільки оптичні кабелі або волокна, а й окремі довжини хвиль, тобто реалізувати концепцію «віртуального волокна». По одному волокну на різних довжинах хвиль можна одночасно передавати найрізноманітніші програми. Як наслідок цього, частину волокон в оптичному кабелі можна використовувати для резерву.

Застосування технології *WDM* дозволяє виключити додаткову прокладку оптичних кабелів в існуючій мережі. Навіть якщо в майбутньому вартість волокна зменшиться за рахунок використання нових технологій, волоконно-

оптична інфраструктура (прокладене волокно та встановлене обладнання) завжди буде коштувати досить дорого. Для її ефективного використання, необхідно мати можливість протягом довгого часу збільшувати пропускну здатність мережі і змінювати набір послуг, що надаються без заміни оптичного кабелю. Технологія *WDM* надає саме таку можливість.

Технологія *WDM* поки застосовується в основному на лініях зв'язку великої довжини, де потрібна велика смуга пропускання. Мережі міського та регіонального масштабу і системи кабельного телебачення потенційно також є широким ринком для технології *WDM*. Необхідність ефективно використовувати прокладений кабель призвела до значного збільшення числа каналів, що передаються в одному волокні, і зменшення відстані між ними.

У технології *WDM* канали повністю незалежні, а тому вона дає більшу гнучкість, ніж технологія *TDM*. Технологія *WDM* дозволяє без будь-яких труднощів передавати по лінії зв'язку безліч каналів, тип трафіку і швидкість передачі даних, у кожному з яких може істотно відрізнятись.

На початковому етапі модернізації мережі зв'язку найбільш раціональним і економічно вигідним є комбіноване використання існуючого обладнання *SDH* і впроваджуваного *WDM*. Таким чином, системи *WDM* будуть використовуватися для передачі великих потоків даних (наприклад, передача *internet*-трафіку). Системи *SDH* будуть використовуватися для передачі і виділення низькошвидкісного трафіку. Побудова такої комбінованої системи дасть такі додаткові можливості:

- Більш ефективне використання ємності мережі, за рахунок оптимального розподілу низькошвидкісних і високошвидкісних потоків даних.

- Підвищить надійність мережі, за рахунок різних схем резервування на *WDM* та *SDH* рівнях.

- Збільшить швидкість магістральних з'єднань і дозволить розширити існуючу мережу.

У подальшому, змінюючи мережі повністю на системи *WDM* буде отримано ряд переваг, таких як:

- Можливість залишити існуючі схеми забезпечення надійності.

- Вивільнення зайнятих оптичних волокон, за рахунок оптимального застосування інших волокон.

- Відсутність необхідності прокладки нового оптичного кабелю.

- Можливість оперативної масштабованості мережі і простота подальшого нарощування пропускну здатності.

- Забезпечення незалежності передачі даних будь-якого типу в одному волокні на різних довжинах хвиль

### Список літератури:

1. Горнак А. xWDM в мультисервисной сети [Електронний ресурс] / А. Горнак / - Режим доступу до статті: <http://www.nstel.ru/articles/xwdm/>
2. Слепов Н. Особенности современной технологии WDM [Електронний ресурс] / Н. Слепов / - Режим доступу до статті: <http://www.electronics.ru/issue/2004/6/19>
3. Гириарт А. Сравнение технологий TDM и WDM [Електронний ресурс] / А. Гириарт / - Режим доступу до статті: <http://www.teralink.ru/?do=printt&id=54>

### АНАЛІЗ РИНКУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ

*Мищенко Л. М., магістр, ОНАПТ, м. Одеса*

*Князева Н.О., д.т.н., професор, ОНАПТ, м. Одеса*

За визначенням Ф. Котлера, «послуги – це об'єкти продажу у вигляді дій, вигод або задоволень». Під послугою розуміється діяльність виконавця з надання (передачі) споживачеві певного визначеного договором матеріального чи нематеріального блага, що здійснюється за індивідуальним замовленням споживача для задоволення його особистих потреб [2].

За даними Національної комісії України, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації досягнення сфери зв'язку за 9 місяців 2015 року (показники наведені без урахування даних АР Крим та м. Севастополя, а також частини зони проведення антитерористичної операції) доходи від реалізації послуг зв'язку за 9 місяців 2015 року склали 41377,3 млн. грн., що на 5,2 % (або на 2042,8 млн. грн.) більше порівняно з аналогічним періодом 2014 року. [1]

Зокрема, доходи від надання телекомунікаційних послуг за 9 місяців 2015 року порівняно з аналогічним періодом минулого року збільшилися на 4,2 % і склали 37802,1 млн. грн., що становить 91,4% від загальної кількості доходів від надання послуг зв'язку.

Доходи від надання послуг зв'язку, (млн.грн) представлені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Доходи від надання послуг зв'язку

	Доходи від надання послуг зв'язку		Абсолютна зміна	Темпи зростання (зменшення), %	Питома вага доходів у загальному обсязі доходів зв'язку, %	
	9 місяців 2014 року	9 місяців 2015 року			9 місяців 2014 року	9 місяців 2015 року
Доходи – всього, у т.ч.:	39334,5	41377,3	2042,7	105,2	100	100
Телекомунікаційні послуги	36289,0	37802,1	1513,1	104,2	92,3	91,4
Послуги поштового зв'язку	2328,8	2409,0	80,2	103,4	5,9	5,8
Інші послуги	716,7	1166,1	449,5	162,7	1,8	2,8