

АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ СТВОРЕННЯ БЕЗПРОВОДОВИХ МЕРЕЖ В НОВОПСКОВСЬКОМУ РАЙОНІ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Чугай Я.Е.¹⁾, Кратінов О.Г.²⁾

Східноукраїнський національний університет імені В.Далі

¹⁾ студент; ²⁾ к.т.н., доцент

I. Постановка проблеми

В той час коли розвинуті і навіть деякі країни, що розвиваються з успіхом впроваджують безпроводні та IP-технології в сільській місцевості, для України подібні проекти — велика рідкість.. Розвиток "сільського" безпроводного доступу гальмують не тільки економічні перешкоди, а й громізка процедура отримання дозволів на використання частот та й недооцінка сучасних новітніх технологій організації універсальної послуги зв'язку.

Українські проекти по створенню безпроводних мереж в сільській місцевості носять поки що поодинокий і локальний характер. За технологічну основу впровадження універсальних послуг зв'язку і підключення до Інтернету, в переважній частині випадків, взято проводний доступ, який в більшості випадків економічно не виправданий.

II. Мета роботи

На даний момент в Луганській області динамічно розвивається повсюдне впровадження інформаційних технологій. Інфомати, точки доступу в Інтернет, електронне обслуговування громадян та багато інших послуг повинні бути доступними не тільки в обласному центрі, але і у віддалених та важкодоступних районах.

Мета роботи – аналіз та обґрунтування технічних можливостей організації доступу до мережі Internet користувачів Новопокровського району.

Реалізація такого телекомунікаційного проекту дозволить виконати наступні завдання:

- підвищити доступність населення і організацій Новопокровського району до сучасних послуг у сфері інформаційних та телекомунікаційних технологій;
- створити систему громадських центрів доступу населення Новопокровського району до державних інформаційних ресурсів;
- поширити впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в систему державного управління на рівні району.

III. Виклад основного матеріалу

На сьогодні в Новопокровському районі функціонує лише один провайдер Інтернет – послуг, ним є компанія «Укртелеком», яка забезпечує інформаційними послугами близько 5000 користувачів на основі ADSL технології. Але рівень телефонізації розповсюджено в основному на державні забудови, хоча приватний сектор житла в районі складає 95%. Тобто більша частина населення району до сих пір не має можливості постійного доступу до мережі Інтернет. В районі проживає 39513 людей у 40 населених пунктах. Потенційна кількість користувачів складає близько 20 тисяч.

Попередньо проведений аналіз рельєфу місцевості Новопокровського району свідчить про технічну можливість застосування радіо-технологій для передачі даних з відповідним коригуванням розташування антен та висоти їх розміщення.

Взагалі, місцевість району представляє собою піднесену рівнину з загальним нахилом на північ та невеликим розчленуванням поверхні балочною мережею з висотами та невеличкими курганами, які не завдають істотних ускладнень для розповсюдження електромагнітних коливань. Загальна площа району 1623 кв.км., на її переважній частині розташовані сільськогосподарські угіддя [1].

Для реалізації проекту в Новопокровському районі у якості базової пропонується мобільна технологія WiMAX, головною особливістю якої є спроможність забезпечення достатньої відстані передачі даних. Наприклад, один сектор базової станції WiMAX – Sequans SQN2010, яка відповідає стандарту IEEE 802.16-2004, забезпечує дальність від 4 до 6 кілометрів та високу спектральну ефективність до 5 біт/с/Гц. Станція працює на частотах 2-11 ГГц. Швидкість доступу в Інтернет в межах сектора базової станції на клієнтських пристроях - до 75 Мбіт/с [2].

Існуючі стандарти Wi-Fi забезпечують аналогічну швидкість, але вони не можуть конкурувати з WiMAX по дальності передачі даних. Але апаратуру Wi-Fi можна застосовувати для розширення доступу до існуючих локальних мереж [3].

Розрахунки показують, що для покриття усього району потрібно 16 базових станцій WiMAX, з урахуванням того, що одна базова станція буде обслуговувати не більше 1255 клієнтів.

Для розгортання першої черги системи навколо смт. Новопсков потрібно 4 базові станції.

Базові станції з передавальними антенами можуть бути розгорнуті у точках позначених на рисунку 1.

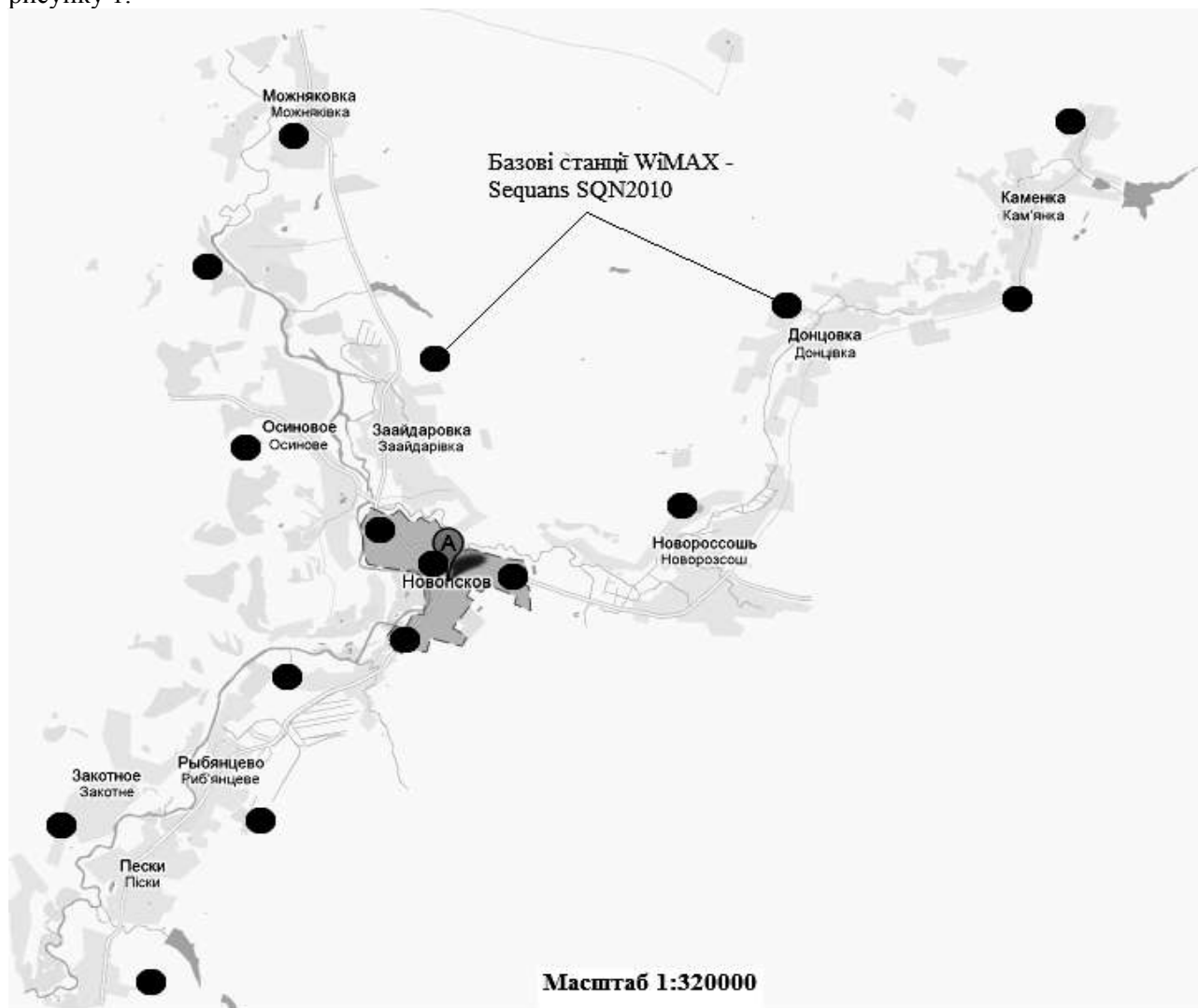


Рисунок 1 – Розташування базових станцій WiMAX

Розгортання WiMAX-мережі в сільській місцевості може вчинити істотний позитивний вплив на розвиток освіти, охорони здоров'я, приватного бізнесу та життя звичайних жителів.

Висновки

1. Технологія WiMAX, хоча і не є єдиною технологією бездротового зв'язку, завдяки головним технічним параметрам, до яких відносяться дальність та швидкість передачі даних, а також зручність розгортання апаратури - найбільш придатна для забезпечення жителів сільських районів мобільним широкопasmовим доступом.

2. Крім мобільного зв'язку, споживачі отримають весь комплекс телекомунікаційних послуг: Internet, IPTV, VoD, IP-телефонію, відео-телефонію, відеоконференцзв'язок, а також спільну інфраструктуру мережі для віддалених офісів підприємств, що забезпечить сучасними інформаційними послугами сферу бізнесу.

Список використаних джерел

1. ОУНБ им. Горького 1999-2013. Информационный портрет Луганского региона: Новопсковский район. - Web: <http://www.irp.lg.ua>.
2. Архипкин А. Стандарт WiMAX: техническое описание, варианты реализации и специфика применения / А. Архипкин // Беспроводные технологии №3. – М.: ООО "FineStreet", 2006. – С. 14-17.
3. Берлин А.Н. Цифровые сотовые системы связи / А.Н. Берлин. - М.: Эко-Трендз, 2007. – 296 с.