

МЕТОДИКА ПРОЕКТУВАННЯ МЕРЕЖ ДОСТУПУ ВІДОМЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НА ОСНОВІ FTTx ТЕХНОЛОГІЙ

¹Вакуленко О.В., ²Фомін М.М.

¹Інститут телекомунікаційних систем КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна

²Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації ім. Героїв Крут

E-mail: av31@bigmir.net

METHODOLOGY OF DESIGNING ACCESS NETWORKS FOR DEPARTMENTAL APPOINTMENT BASED ON FTTx TECHNOLOGIES

This technique provides the opportunity to use a pragmatic approach to designing access networks for the departmental appointment based on FTTx technologies.

В наш час проектування – це невід'ємна складова частина процесу побудови IT-інфраструктури відомчого призначення. Від закладених, під час проектування, рішень залежить майбутній стан та перспектива застосування відомчих мереж в умовах впровадження нових послуг, які необхідні на даний час та які з'являться у майбутньому.

Мета розробки методики проектування відомчої телекомунікаційної мережі доступу на основі технології FTTx полягає в забезпеченні ефективності прийняття управлінських рішень відомствами при розгортанні та подальшої експлуатації сучасних мереж доступу.

Постановка задачі:

Задано:

- призначення та основні варіанти застосування волоконно-оптичних мереж доступу;
- вимоги до характеристик мережі та критерії її окремих складових;
- перелік існуючого мережевого обладнання;
- програмне забезпечення (склад і характеристики).

Необхідно:

- розробити алгоритм проектування сучасної відомчої телекомунікаційної мережі доступу на основі технології FTTx.

Обмеження:

- характеристики мережі доступу розраховуються на основі існуючого телекомунікаційного обладнання відомих фірм виробників та згідно вимог керівних документів;
- час на розробку проекту та розрахунки техніко-економічних показників визначає замовник.

Основні етапи реалізації методики (див. рис. 1):

1. Вихідні дані.
2. Огляд місцевості та приміщень.
3. Вибір розміру і структури мережі.
4. Вибір технології FTTx.
5. Рішення на базі пасивних оптичних мереж (PON).
6. Рішення на базі активної оптичної мережі (AON Ethernet).

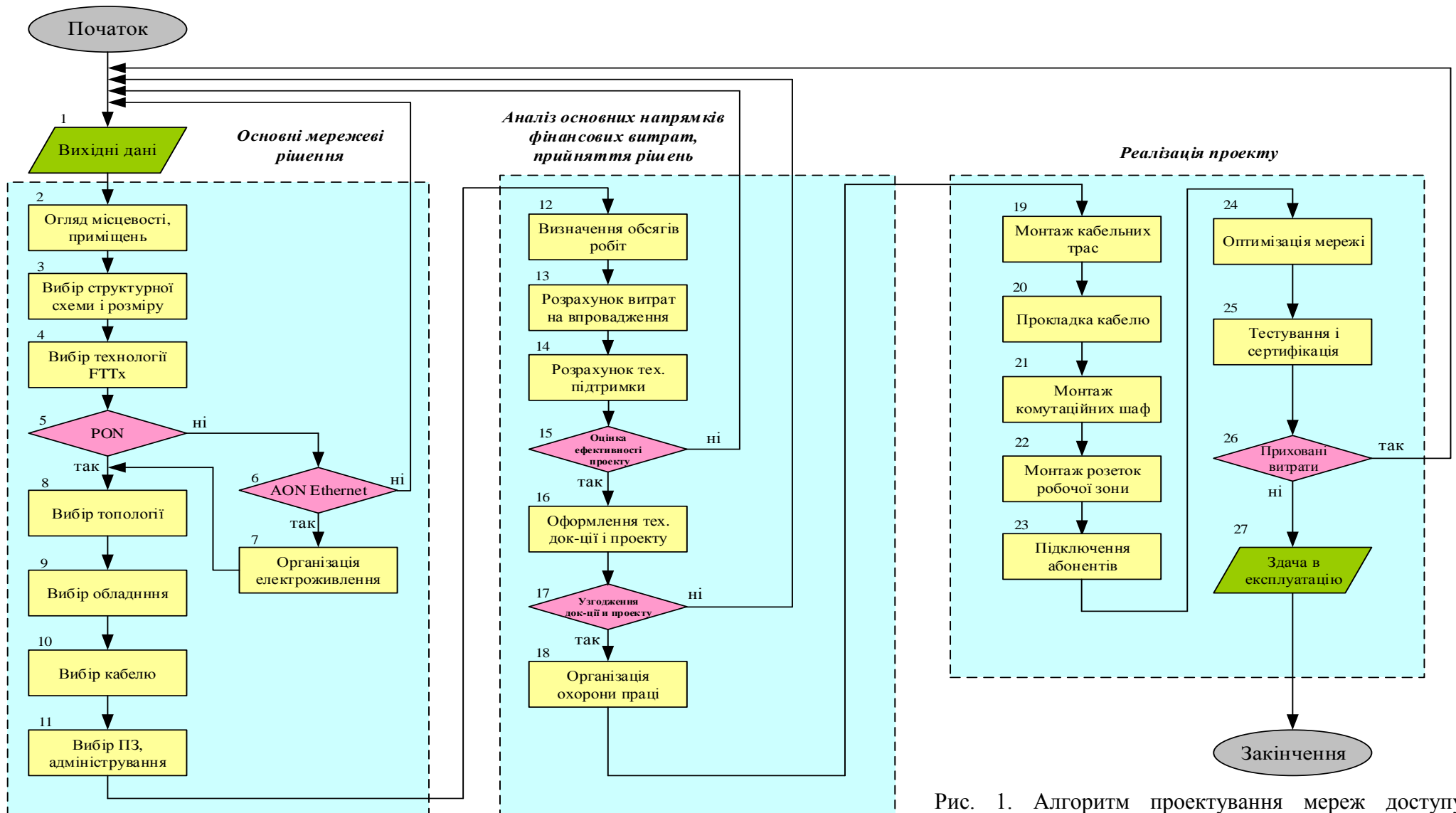


Рис. 1. Алгоритм проектування мереж доступу відомчого призначення на основі FTTH технологій

7. Організація електроживлення.
8. Вибір топології.
9. Вибір обладнання.
10. Вибір кабелю.
11. Вибір програмного забезпечення, адміністрування.
12. Визначення обсягів робіт.
13. Розрахунок витрат на впровадження.
14. Розрахунок технічної підтримки.
15. Оцінка ефективності проекту.
16. Оформлення технічної документації і проекту.
17. Узгодження документації і проекту.
18. Організація охорони праці.
19. Монтаж кабельних трас.
20. Прокладка кабелю.
21. Монтаж комутаційних шаф.
22. Монтаж розеток робочої зони.
23. Підключення абонентів.
24. Оптимізація мережі.
25. Тестування і сертифікація.
26. Приховані витрати.
27. Задача в експлуатацію.

Таким чином в пропонованій методиці враховані основні та необхідні етапи побудови сучасної мережі доступу відомчого призначення на основі волоконно-оптичних технологій та технічних вимог до створення технологічної інфраструктури телекомунікаційних мереж доступу.

Дана методика надає можливість використовувати прагматичний підхід щодо проектування мереж доступу відомчого призначення на основі FTТх технологій з урахуванням вимог до відомчих мереж.

Література

1. IEEE 802.3ah Ethernet First Mile Task Force, <http://www.ieee802.org/3/efm/>.
2. IEEE 802.3ah OAM Helps Bridge Ethernet Management Gap.
3. МСЭ-Т G.983.1 Оптические системы широкополосного доступа, базирующиеся на пассивной оптической сети (PON).
4. Алексеев Е.Б. Оптические сети доступа: учеб. пособ. – М: ИПК при МТУ СИ, 2005 г. – 140 с.
5. Балашов В.О. та ін. Проектування, будівництво та експлуатація мереж ширококуткового доступу: навч. посібник – Одеса: РВЦ ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2012. – 240 с.
6. «Пассивные оптические сети PON Часть 2. Ethernet на первой миле»/WDM и оптические сети связи, И.И. Петренко, Р.Р. Убайдуллаев, к.ф.-м.н., 2014.
7. Технічні вимоги до створення технологічної інфраструктури телекомунікаційних мереж доступу. ДССЗЗІ України. 2013.