

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

Кафедра музеєзнавства, пам'яткознавства
та інформаційно-аналітичної діяльності

На правах рукопису

ОМЕЛЬЧУК КАРІНА ВАЛЕРІЇВНА

**РЕГІОНАЛЬНИЙ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИЙ ПРОСТІР:
СТРУКТУРА І ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ**

Робота на здобуття освітнього ступеня «Магістр»
за освітньо-професійною програмою «Інформаційна, документно-
аналітична діяльність»
спеціальності 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа»

Науковий керівник:
кандидат історичних наук, доцент
Дмитренко Алла Адамівна

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ
Протокол № _____
засідання кафедри музеєзнавства,
пам'яткознавства та інформаційно-
аналітичної діяльності
від _____ 2024 р.

Завідувач кафедри
проф. Гаврилюк С. В. _____

АНОТАЦІЯ

Омельчук К. В. Регіональний телекомунікаційний простір: структура і тенденції розвитку. Кваліфікаційна робота на правах рукопису. Волинський національний університет імені Лесі Українки. Луцьк, 2024.

У магістерській роботі проаналізовано структуру та основні тенденції розвитку регіонального телекомунікаційного простору та його особливості у Волинській області. Визначено ключові елементи телекомунікаційної інфраструктури, їхню роль у формуванні інформаційного суспільства та вплив на економічний розвиток регіонів. У роботі особливу увагу приділено впровадженню новітніх технологій, таких як 5G, Інтернет речей (IoT) та штучний інтелект (AI), які є основними драйверами змін у телекомунікаційній сфері.

У першому розділі досліджено стан наукового розроблення проблеми та нормативно-правову базу, яка регулює телекомунікаційну галузь в Україні. Проаналізовано основні поняття, що формують теоретичні засади роботи, та окреслено ключові аспекти функціонування телекомунікаційних мереж.

У другому розділі увагу зосереджено на аналізі загальних засад побудови регіональних телекомунікаційних мереж та особливостях їх функціонування. Досліджено технічні вимоги до сучасних телекомунікаційних систем, а також виклики, пов'язані з їхньою модернізацією та кібербезпекою.

Третій розділ присвячений детальному аналізу телекомунікаційного простору Волинської області. Виявлено основні характеристики регіональної інфраструктури, проблеми її розвитку та шляхи вдосконалення. Розглянуто вплив телекомунікацій на соціально-економічний розвиток регіону, зокрема забезпечення доступу до інформаційних ресурсів та підвищення якості життя населення.

У висновках узагальнено результати дослідження, зокрема визначено

тенденції розвитку телекомунікаційного простору та розроблено практичні рекомендації для його оптимізації. Запропоновано стратегії впровадження новітніх технологій, які сприятимуть покращенню якості телекомунікаційних послуг та забезпеченню кібербезпеки.

Результати дослідження можуть бути використані для вдосконалення нормативно-правової бази, розроблення регіональних програм модернізації телекомунікаційної інфраструктури, а також для підтримки інновацій у сфері зв'язку.

Ключові слова: регіональний телекомунікаційний простір, структура, 5G, Інтернет речей, штучний інтелект, Волинська область, розвиток телекомунікаційних мереж, кібербезпека.

ANOTATION

Omelchuk K. V. Regional telecommunication place: structure and trends of development. Qualification work on rights of manuscripts. Volinskiy national university named after Lesi Ukrainki. Lutsk, 2024.

The features and main trends of development of regional telecommunication space and its features in Volyn region are analyzed in the master's robot. The key elements of telecommunication infrastructure that play a role in shaping information provision and influence the economic development of regions are indicated. The human work includes the introduction of the latest technologies, such as 5G, Internet-speech (IoT) and intelligent intelligence (AI), which are the main drivers in the telecommunication sphere.

The first study is considered the scientific development of problems and regulatory frameworks that regulate the telecommunications industry in Ukraine. The basic understanding that allows to formulate theoretical tasks of work and to highlight key aspects of telecommunications functions to a minimum extent is analyzed.

Secondly, we focused on the analysis of regional challenges in developing regional telecommunications networks and their specific functions. Technical means for modern telecommunication systems, as well as means related to their new modernization and cyber security have been delivered.

The third volume is devoted to a detailed analysis of telecommunications space in the Volyn region. The main characteristics of regional infrastructure, its development problems and penetration patterns were identified. Recently introduced telecommunications for the socio-economic development of the region, ensured lack of access to information resources and improvement of quality of life of the population.

The survey results show trends in telecommunication space development and practical recommendations for its optimization. The strategy of implementation of new technologies that allow to improve the quality of telecommunication services and lack of cyber-security is requested.

Results of the review can be selected for the implementation of the regulatory framework, the development of regional programs for the modernization of telecommunications infrastructure, as well as for the support of innovations in the field of healthcare.

Key words: regional telecommunications space, structure, 5G, Internet speech, individual intelligence, Volyn region, development of telecommunications networks, cybersecurity.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	10
1.1. Стан наукової розробки проблеми та джерела.....	10
1.2 Основні поняття	23
РОЗДІЛ 2. ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ.....	322
2.1. Основні принципи побудови регіональних телекомунікаційних мереж	322
2.2. Особливості функціонування та розвитку регіональних телекомунікаційних мереж.....	40
РОЗДІЛ 3. СТРУКТУРА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	50
3.1. Сучасний стан телекомунікаційної інфраструктури Волинської області	50
3.2. Провайдери телекомунікаційних послуг Волинської області	58
ВСНОВКИ	69
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	74

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Регіональний телекомунікаційний простір є важливою складовою сучасної інформаційної інфраструктури, що забезпечує комунікацію, обмін даними та доступ до інформаційних ресурсів на місцевому рівні. Його структура охоплює різні засоби зв'язку, мережі передавання даних і медіаплатформи, що забезпечують інформаційні потреби населення. Якість і надійність телекомунікаційних послуг визначають не тільки доступ до інформації, а й сприяють економічному розвитку регіонів, інтеграції з національними та глобальними ринками, а також підвищенню рівня життя населення. Основні тенденції розвитку включають розширення покриття високошвидкісного інтернету, модернізацію телекомунікаційних технологій та інтеграцію новітніх цифрових рішень, що сприяє не лише покращенню доступу до інформації, а й соціально-економічному розвитку регіонів.

Швидке впровадження інновацій, таких як 5G, Інтернет речей (IoT), штучний інтелект (AI) і хмарні обчислення, створює нові можливості для розвитку телекомунікаційної інфраструктури. Водночас це висуває підвищені вимоги до стабільності, кібербезпеки та захисту даних у регіональних мережах.

Телекомунікаційна галузь, одна з ключових для будь-якої держави, має значний вплив на збалансований розвиток як глобальної, так і регіональної економіки. Вона слугує об'єднувальною ланкою між промисловим сектором, сферою послуг і споживачами, а також сприяє зв'язку між географічно віддаленими частинами країни та економічними центрами. Сучасні засоби телекомунікацій, підтримуючи людське спілкування, є важливим елементом соціальної згуртованості та культурного розвитку на міжнародному рівні. Уже сьогодні зростання обсягів інформаційних потоків – телефонних розмов, факсимільних повідомлень, електронної пошти, масивів даних і телебачення - свідчить про те, наскільки світове співтовариство стає ще більш залежним

від телекомунікацій, що впливають на бізнес, стиль життя і суспільство в цілому [1, с. 54].

Метою дослідження є аналіз сучасного стану регіонального телекомунікаційного простору, визначення його ключових структурних елементів і тенденцій розвитку, а також виявлення впливу новітніх технологій на телекомунікаційну сферу.

Завдання:

- з'ясувати стан наукової розробки проблеми та нормативно-правову базу у сфері телекомунікацій;
- охарактеризувати базові поняття телекомунікаційних мереж та їх структурні елементи;
- проаналізувати основні принципи побудови регіональних телекомунікаційних мереж;
- визначити особливості функціонування та розвитку регіональних телекомунікаційних мереж;
- дослідити структуру телекомунікаційного простору Волинської області;
- виявити перспективи розвитку та запропонувати рекомендації щодо вдосконалення телекомунікаційної інфраструктури.

Об'єктом дослідження є регіональний телекомунікаційний простір, що включає мережі, системи та інфраструктуру передавання інформації.

Предметом дослідження є структура телекомунікаційного простору та основні тенденції його розвитку.

Методи дослідження. В основу кваліфікаційної роботи покладено загальнонаукові та спеціальні методи дослідження – метод аналізу та синтезу (при формуванні цілей і задач телекомунікаційного простору; опрацюванні і систематизації джерел та літератури ін.); класифікації (для систематизації типів телекомунікаційних систем, каналів та ін.); узагальнення (при дослідженні структури та основних принципів побудови

телекомунікаційного простору Волинської області, при формулюванні висновків та ін.). Комплексне вивчення проблем телекомунікаційного простору передбачає використання методу екстраполяції (поширення висновків щодо структури та основних принципів побудови телекомунікаційних мереж на функціонування окремих структурних елементів телекомунікаційного простору Волинської області). Важливим є також застосування методів моделювання та прогнозування, за допомогою яких можливо визначити перспективи розвитку та запропонувати рекомендації щодо вдосконалення телекомунікаційної інфраструктури.

Наукова новизна одержаних результатів:

- визначено структурні елементи регіонального телекомунікаційного простору та їхню взаємодію;
- проаналізовано вплив новітніх технологій, таких як 5G, IoT, AI, на розвиток мереж;
- оцінено регуляторні та економічні чинники, що стимулюють інновації у сфері телекомунікаційних мереж;
- розроблено рекомендації щодо встановлення регіональних телекомунікаційних мереж.

Практичне значення одержаних результатів. Результати дослідження можуть бути використані для розроблення регіональних стратегій розвитку телекомунікаційної інфраструктури та вдосконалення нормативно-правової бази.

Апробація результатів дослідження. Основні положення кваліфікаційної роботи доповідалися на VIII Міжнародній науково-практичній конференції молодих учених, студентів та аспірантів «Актуальні проблеми розвитку природничих та гуманітарних наук» (14 листопада 2024 року, м. Луцьк), доповідь на тему: «Регіональний телекомунікаційний простір: структура і тенденції розвитку».

Публікації. Результати дослідження опубліковані у збірнику матеріалів VIII Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених, студентів та аспірантів «Актуальні проблеми розвитку природничих та гуманітарних наук» [62].

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Сучасний розвиток телекомунікаційних систем є одним із ключових аспектів формування глобального інформаційного суспільства. Створення ефективної інфраструктури зв'язку сприяє інтеграції регіонів у загальнонаціональні та міжнародні комунікаційні мережі, стимулює соціально-економічний розвиток, розширює доступ до інформації та послуг. Однак дослідження регіонального телекомунікаційного простору потребує чіткого розуміння теоретичних засад і методологічних підходів, які дають змогу аналізувати його структуру, особливості функціонування та перспективи розвитку.

У цьому розділі визначено ключові поняття, що формують основу дослідження, а також охарактеризовано стан наукового опрацювання проблематики. Особливу увагу приділено аналізу фундаментальних теорій, що розкривають сутність телекомунікаційних мереж, їхньої ролі в сучасному світі та впливу на розвиток регіональних комунікаційних систем.

Методологічне підґрунтя дослідження включає системний підхід, що дає змогу вивчати телекомунікаційні мережі як багатокomпонентні, динамічні системи, які функціонують у взаємодії з економічними, соціальними та технологічними чинниками. У розділі також враховано аспекти правового регулювання у сфері телекомунікацій, зокрема нормативно-правову базу, яка забезпечує ефективне функціонування мереж.

1.1. Стан наукової розробки проблеми та джерела

Дослідження регіонального телекомунікаційного простору потребує комплексного підходу, що охоплює аналіз наукових розробок, визначення ключових тенденцій розвитку інфраструктури, а також урахування нормативно-правових аспектів, які регулюють цю сферу. Особливу увагу

слід приділити сучасним технологіям, які впливають на трансформацію телекомунікаційних мереж, а також співпраці між державними та приватними структурами у формуванні ефективної інфраструктури. У цьому підрозділі буде проаналізовано стан наукового вивчення проблеми, основні джерела інформації, а також нормативно-правову базу, яка забезпечує функціонування телекомунікаційного простору на регіональному рівні.

У процесі дослідження регіонального телекомунікаційного простору значна увага приділяється аналізу наукових праць, що стосуються структури телекомунікаційних мереж, їхнього розвитку та впливу новітніх технологій на ці процеси. У сучасній науковій літературі зростає кількість досліджень, присвячених інтеграції таких технологій, як 5G, Інтернет речей (IoT), штучний інтелект (AI) та хмарні обчислення, у телекомунікаційні мережі різного рівня, включно з регіональними. Водночас існує потреба в комплексному підході до вивчення розвитку телекомунікаційного простору, що враховує економічні, регуляторні та технологічні аспекти [5, с. 14].

Серед дослідників телекомунікаційної інфраструктури вирізняються як вітчизняні, так і зарубіжні фахівці. Українські науковці зосереджуються на розвитку цифрової економіки, формуванні інформаційного суспільства та впливі цифрових технологій на соціальні процеси. Особливий акцент робиться на взаємодії між державою та бізнесом у створенні сучасної телекомунікаційної інфраструктури на регіональному рівні. Водночас численні дослідження вказують на проблему цифрової нерівності, що виникає через нерівномірний доступ до інтернету та новітніх технологій у різних регіонах.

Нормативно-правова база для регіональних телекомунікацій

Діяльність у сфері телекомунікацій регулюється нормативно-правовими актами України, які забезпечують функціонування та розвиток цієї галузі. Основні документи, що формують правову основу регіонального телекомунікаційного простору, включають:

- Закон України «Про електронні комунікації»;
- Правила надання телекомунікаційних послуг, затвержені Постановою Кабінету Міністрів України № 295 від 11.04.2012 року;
- Порядок надання послуги перенесення номера, зареєстрований у Міністерстві юстиції України 28.05.2024 року за № 777/42122;
- Технічні вимоги до телекомунікаційних мереж загального користування, затвержені наказом Адміністрації Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України [55, с. 54].

Ці акти регламентують надання телекомунікаційних послуг, технічну інтероперабельність мереж та інші ключові аспекти функціонування телекомунікаційної інфраструктури.

Інформаційна діяльність у телекомунікаціях

Інформаційна діяльність є основою функціонування телекомунікаційного простору, спрямованої на задоволення інформаційних потреб громадян, бізнесу та державних установ. Згідно зі статтею 9 Закону України «Про інформацію», основні види інформаційної діяльності включають створення, збирання, використання, зберігання, поширення та захист інформації [9].

Інформаційні продукти, що є результатом цієї діяльності, забезпечують задоволення потреб користувачів через надання якісних інформаційних послуг.

Регулювання інформаційної діяльності в Україні здійснюється через три основні моделі:

1. Регулювання друкованих ЗМІ, включно з пресою та видавничою діяльністю;
2. Регулювання електронних ЗМІ, таких як телебачення і радіомовлення;
3. Регуляторна модель у сфері телекомунікацій і поштових послуг [24, с. 36].

Найбільш ліберальна модель регулювання стосується друкованих ЗМІ, де свобода слова гарантується Конституцією України та Законом України «Про друковані засоби масової інформації (пресу) в Україні». Громадяни мають право шукати, одержувати, зберігати і поширювати інформацію через друковані видання.

Законодавство України встановлює державні гарантії права на інформацію та свободи інформації для всіх громадян і юридичних осіб, забезпечуючи дотримання їхніх прав і свобод, а також враховуючи функції та повноваження різних суб'єктів. Інформаційна діяльність виступає важливим механізмом реалізації цих прав і є показником загального стану захисту прав людини в інформаційній сфері.

Існує три основні моделі регулювання окремих видів інформаційної діяльності, кожна з яких має свої особливості:

- Модель правового регулювання друкованих ЗМІ (преса, видавнича справа);
- Модель правового регулювання електронних ЗМІ (телебачення та радіомовлення);
- Регуляторна модель у сфері комунікацій (телекомунікації та поштові послуги) [24, с. 36].

Особливості правового регулювання друкованих ЗМІ

Правова модель регулювання друкованих засобів масової інформації є найбільш ліберальною, оскільки пов'язана з реалізацією свободи вираження поглядів. Це положення закріплено в частині 1 статті 2 Закону України «Про друковані засоби масової інформації (пресу) в Україні». Свобода друкованих ЗМІ також гарантується Конституцією України, що дає змогу громадянам вільно шукати, одержувати, зберігати, використовувати і поширювати загальнодоступну інформацію через друковані видання.

Ця свобода забезпечується простою процедурою реєстрації друкованих ЗМІ, відкритістю для фізичних та юридичних осіб, які можуть засновувати

видання, та мінімальними обмеженнями, які здебільшого спрямовані на захист прав третіх осіб та регулювання доступу до інформації.

Особливості регулювання електронних ЗМІ

Регуляторна модель для електронних засобів масової інформації враховує особливості технічних засобів поширення інформації, зокрема використання радіочастотного ресурсу. Радіочастоти є обмеженим ресурсом і потребують планового розподілу для ефективного використання.

Особливість цієї моделі полягає в ліцензуванні мовлення. Відповідно до Закону України «Про телебачення і радіомовлення», ліцензування передбачає видачу дозволу на створення та використання каналу мовлення, встановлення обсягу та часу мовлення, а також дотримання технічних стандартів обладнання.

Технічні аспекти регулювання електронних ЗМІ включають:

- Розподіл частотного ресурсу;
- Контроль за масштабами мовлення;
- Дотримання технічних стандартів обладнання;
- Ліцензування діяльності [9, с. 27].

Модель регулювання у сфері комунікацій

Регуляторна модель у сфері телекомунікацій базується на засадах рівного та недискримінаційного доступу до загальнодоступних послуг зв'язку, таких як телефонний, поштовий та телеграфний зв'язок. Ці послуги вважаються суспільними інститутами, доступними для всіх громадян незалежно від їхнього статусу чи місця проживання.

Державна політика в цій сфері зосереджена на забезпеченні ефективного функціонування телекомунікаційних підприємств, модернізації обладнання та розвитку інфраструктури. Наприклад, частина 1 статті 6 Закону України «Про телекомунікації» визначає принцип доступу до загальнодоступних телекомунікаційних послуг як основу для участі громадян у політичному, економічному та соціальному житті.

Особливості цієї моделі включають:

- Недискримінаційний доступ до послуг зв'язку;
- Забезпечення універсального характеру телекомунікаційних послуг;
- Модернізацію обладнання та інфраструктури;
- Ефективне функціонування підприємств галузі.

Закон України «Про телекомунікації» (стаття 1) визначає телекомунікації як процес передавання, відправлення та приймання знаків, сигналів, текстів, зображень, звуків або повідомлень у будь-якому вигляді за допомогою радіо, дротових, оптичних або інших електромагнітних систем [10].

Суб'єктами інформаційної діяльності у сфері телекомунікацій є оператори та провайдери телекомунікацій:

- Оператор телекомунікацій – це суб'єкт господарювання, який отримав дозвіл на діяльність у сфері телекомунікацій, включаючи технічне обслуговування та експлуатацію телекомунікаційних мереж.
- Постачальник телекомунікаційних послуг – це суб'єкт господарювання, який має право здійснювати діяльність у сфері телекомунікацій, але без права на технічне обслуговування, експлуатацію мереж чи надання каналів електрозв'язку.

Стаття 17 Закону України «Про телекомунікації» визначає Національну комісію з питань регулювання зв'язку України (НКРЗ) як регуляторний орган у цій сфері. Основні інструменти державного регулювання включають:

- нагляд за ринком телекомунікацій,
- ліцензування телекомунікаційної діяльності,
- встановлення принципів взаємозв'язку мереж,
- регулювання тарифів,
- розподіл номерного ресурсу [6].

Моніторинг ринку телекомунікацій НКРЗ охоплює:

- контроль за якістю послуг;

- перевірку дотримання операторами та провайдерами умов ліцензії;
- забезпечення дотримання законів, стандартів та інших регулюючих норм у сфері телекомунікацій.

Ліцензування у сфері телекомунікацій, відповідно до статті 43 Закону України «Про телекомунікації», охоплює такі послуги:

1. Фіксований телефонний зв'язок із правом технічного обслуговування, експлуатації мереж і надання каналів електрозв'язку.
2. Фіксований телефонний зв'язок із бездротовим доступом до мереж.
3. Мобільний зв'язок із правом технічного обслуговування, експлуатації мереж і надання каналів електрозв'язку.

У ліцензії обов'язково зазначається вид діяльності, строк дії (не менше п'яти років) та територія, на якій вона здійснюється.

Взаємозв'язок телекомунікаційних мереж

Ефективне функціонування електронної комунікаційної системи України неможливе без узгодженого взаємозв'язку телекомунікаційних мереж різних операторів. Взаємозв'язок мереж визначається як встановлення фізичного або логічного зв'язку між телекомунікаційними системами, що забезпечує обмін інформацією між користувачами [21, с. 32].

Для запобігання зловживанням з боку операторів та забезпечення стабільності телекомунікаційного ринку держава визначає принципи взаємозв'язку мереж. Згідно зі статтею 57 Закону України «Про телекомунікації», економічні, технічні та організаційні умови взаємозв'язку є предметом договорів між операторами [22].

Загальнодоступні телекомунікаційні послуги

Держава встановлює засади надання загальнодоступних телекомунікаційних послуг, основною метою яких є забезпечення громадян можливістю отримувати якісні послуги за доступними тарифами, що регулюються державою. Такі послуги дозволяють громадянам задовольняти

свої комунікаційні потреби та брати участь у політичному, економічному й соціальному житті суспільства.

Відповідно до статті 6 Закону України «Про телекомунікації», основними принципами телекомунікацій є:

- рівний доступ до телекомунікаційних послуг;
- захист прав споживачів;
- підтримка конкуренції;
- регулювання тарифів для забезпечення доступності послуг.

Отже, варто зазначити, що до загальнодоступних телекомунікаційних послуг можуть належати:

- підключення терміналів споживачів до телекомунікаційних мереж загального користування (універсальний доступ);
- місцевий телефонний зв'язок у зоні фіксованої телефонної нумерації;
- можливість здійснення дзвінків до служб порятунку;
- доступ до екстрених служб через таксофони;
- здійснення дзвінків зі стаціонарних мереж на мобільні;
- надання бездротових послуг.

Тарифне регулювання

Тарифне регулювання є однією зі сфер державного впливу на ринок телекомунікацій. Хоча оператори та постачальники телекомунікаційних послуг мають свободу у встановленні тарифів, вони зобов'язані дотримуватись принципів, встановлених законодавством:

- тарифи повинні базуватися на собівартості послуг із включенням прибутку;
- заборонено демпінг і дискримінаційне ціноутворення з боку окремих операторів та постачальників;
- оплата послуг може здійснюватися за погодинною схемою, залежно від фактичного часу користування послугою.

Розподіл номерного ресурсу

Створення та розподіл номерного ресурсу є ще одним важливим аспектом регулювання ринку телекомунікацій. Згідно зі статтями 69 і 70 Закону України «Про телекомунікації», номерний ресурс є технічно обмеженим і регулюється державою [39, с. 21].

Міністерство транспорту та зв'язку відповідає за розробку технічної політики розвитку номерного ресурсу. Основним документом у цій сфері є Національний план нумерації України, який готується відповідно до міжнародних вимог. Національна комісія з питань регулювання зв'язку та інформатизації (НКРЗІ) здійснює такі функції:

- розподіл і виділення номерного ресурсу;
- реєстрація та контроль за використанням номерів;
- видача та анулювання дозволів на використання номерного ресурсу.

Номерний ресурс надається оператору телекомунікацій на строк дії відповідної ліцензії. Передача ресурсу іншим особам заборонена, крім випадків перерозподілу, визначених законодавством.

Структура та тенденції розвитку регіонального телекомунікаційного простору

Стан наукового опрацювання регіонального телекомунікаційного простору, його структура та тенденції розвитку є актуальною темою в умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій та глобалізації економіки.

Структура регіонального телекомунікаційного простору охоплює інфраструктурні компоненти, такі як мобільні мережі, інтернет-провайдери, супутникові системи та послуги, що підтримують їхню роботу. Дослідження свідчать про значні регіональні відмінності у рівні розвитку телекомунікаційної інфраструктури, зумовлені економічним потенціалом, географічним розташуванням та державною політикою. У науковій літературі підкреслюється нерівномірність розвитку між країнами та навіть між міськими й сільськими територіями.

Тенденції у розвитку телекомунікаційних мереж включають впровадження таких технологій, як 5G, IoT (Інтернет речей), хмарні обчислення та обробка великих даних. Особливо важливими є політики, спрямовані на розвиток телекомунікаційних послуг у сільській місцевості та подолання цифрового розриву.

Соціально-економічний вплив телекомунікацій охоплює вплив на бізнес, освіту, охорону здоров'я та інші сфери. Телекомунікаційна інфраструктура є ключовим фактором інтеграції регіонів у світову економіку, сприяючи їхній конкурентоспроможності [48, с. 19].

Глобальні аспекти дослідження

Дослідження телекомунікаційних мереж проводяться на глобальному, національному та регіональному рівнях. Одним із провідних міжнародних органів у цій сфері є Міжнародний союз електров'язку (МСЕ), який регулярно випускає звіти «Вимірювання інформаційного суспільства». Ці документи містять аналітику щодо розвитку телекомунікаційних мереж, зокрема мобільного зв'язку та Інтернету, і вказують на регіональні відмінності в проникненні послуг зв'язку.

Одним із ключових дослідників у галузі телекомунікацій є Мартін Купер, який акцентує увагу на важливості технології 5G. Він наголошує, що ця технологія має потенціал суттєво змінити структуру телекомунікаційної інфраструктури, особливо в регіонах із недостатнім доступом до високошвидкісного інтернету.

Мартін Купер, один із провідних експертів у сфері телекомунікацій, наголошує на важливості забезпечення рівного доступу до телекомунікаційних послуг для всіх регіонів, включно із сільською місцевістю. Він підкреслює, що мобільні мережі є критично важливими для розвитку віддалених територій, адже вони сприяють зменшенню цифрового розриву. У своїх дослідженнях Купер акцентує увагу на потенціалі мобільних

мереж, зокрема технологій 5G, у підвищенні якості зв'язку та інтеграції відсталих регіонів у сучасний інформаційний простір.

У щорічному звіті Ericsson Mobility Report компанія Ericsson аналізує глобальні та регіональні телекомунікаційні тенденції. У цих звітах представлено детальну інформацію про стан мобільного зв'язку, розвиток технологій 4G і 5G, а також прогнозується зростання впровадження Інтернету речей (IoT). Однією з основних тенденцій, що висвітлюються, є зростаючий попит на мобільну передачу даних та інтернет-послуги, що, своєю чергою, стимулює розвиток як міських, так і сільських територій [14, с. 36].

Іспанський соціолог Мануель Кастельс у своїй праці «Становлення мережевого суспільства» аналізує вплив телекомунікаційних мереж на глобальні та регіональні економічні й соціальні структури. Він доходить висновку, що телекомунікації стають невід'ємною складовою глобальної економіки, але водночас створюють нові виклики для регіонів, які не мають доступу до сучасних технологій. Кастельс акцентує увагу на нерівному доступі до телекомунікаційних послуг, що може стати серйозною перешкодою для соціально-економічного розвитку відсталих регіонів.

Інститут статистики ЮНЕСКО проводить масштабні дослідження щодо впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у різних країнах світу. У своїх звітах Інститут надає статистичні дані про розвиток цифрової інфраструктури, доступ до Інтернету та мобільного зв'язку. ЮНЕСКО зазначає, що однією з найбільших проблем сьогодення є цифрова нерівність – нерівномірний розподіл ресурсів і можливостей між регіонами, що має серйозні соціальні та економічні наслідки.

В Україні телекомунікаційний простір досліджується низкою науково-дослідних установ. Зокрема, Інститут телекомунікацій та глобального інформаційного простору Національної академії наук України проводить дослідження національної телекомунікаційної інфраструктури, приділяючи

увагу викликам інтеграції України у світовий інформаційний простір у контексті європейської інтеграції.

Особливий акцент робиться на аналізі цифрового розриву між міською та сільською місцевістю, що залишається серйозною проблемою для розвитку телекомунікаційної інфраструктури в Україні.

Військові дії, які тривають з 24 лютого 2022 року, значно загострили наявні проблеми у сфері телекомунікацій та медіа. Зокрема, війна спричинила такі виклики, як загрози безпеці, фінансова нестабільність, дезертирство персоналу та підвищений психологічний тиск на працівників галузі.

Результати дослідження стану регіональних медіа України свідчать про те, що 29% респондентів виконують кілька спеціалізованих ролей одночасно, що ускладнює роботу редакцій [17, с. 65]. Крім того, недостатнє розуміння та використання маркетингових даних також залишається проблемою для регіональних медіа.

У тих випадках, де відсутнє систематичне та довгострокове планування, не було передбачено чітких планів на випадок війни. Згідно з опитуванням, 38,4% респондентів визнали, що однією з ключових проблем у їхній роботі є невміння планувати заздалегідь. Більшість редакцій (35,84%) планують свою діяльність лише на тиждень наперед, що обмежує їхню здатність ефективно реагувати на виклики. Однією з основних причин цієї ситуації є брак ресурсів: 69,12% респондентів зазначили, що їм не вистачає фінансів для підтримки стабільної роботи. Цей дефіцит ресурсів є значним бар'єром, який медіа-сектору потрібно подолати.

Звіт охоплює різні аспекти діяльності медіа, включно з управлінням, фінансами, дистрибуцією, взаємодією з аудиторією, а також створенням контенту. У наступних розділах ці питання будуть розглянуті більш детально.

Таким чином, можна зробити висновок, що стан наукових досліджень у сфері регіональних телекомунікацій в Україні є динамічним і залежить від технологічного розвитку, економічних умов і соціально-політичних чинників.

За останні роки в країні досягнуто значного прогресу у впровадженні нових технологій, таких як 5G, волоконно-оптичні мережі та Інтернет речей (IoT). Однак економічна нестабільність та обмежені фінансові ресурси залишаються серйозними перешкодами для повноцінного розвитку телекомунікаційної інфраструктури.

Військові дії та політична нестабільність створюють додаткові виклики для розвитку мереж. Незважаючи на це, Україна має низку дослідницьких проєктів, спрямованих на вдосконалення телекомунікаційних технологій та вирішення проблем, пов'язаних із регіональним розгортанням мереж.

Українська законодавча база для регіональних телекомунікацій охоплює ключові документи, що регулюють діяльність у цій сфері:

- Закон України «Про телекомунікації» регулює діяльність операторів і користувачів, а також встановлює правила ліцензування та нагляду за телекомунікаційною сферою.

- Постанова Кабінету Міністрів України «Про телекомунікаційні мережі» визначає правила використання радіочастотного ресурсу, ліцензування і надання телекомунікаційних послуг.

- Накази Міністерства цифрової трансформації України встановлюють технічні стандарти телекомунікаційних мереж, правила їхньої експлуатації та взаємозв'язку.

- Місцеве законодавство регулює питання розвитку інфраструктури на рівні регіонів [32, с. 10].

Ці документи формують правову основу функціонування телекомунікаційних мереж в Україні, забезпечують їхню ефективність, безпеку та інноваційний розвиток. Як джерело використані сайти та сторінки телекомунікаційних компаній Волинської області [62–72].

Стан наукових досліджень і законодавча база у сфері регіональних телекомунікацій є основою для розвитку телекомунікаційної інфраструктури

в Україні. Вони визначають напрями інноваційного зростання та сприяють створенню умов для підвищення якості надання телекомунікаційних послуг.

Попри значний прогрес у розвитку сучасних технологій, таких як 5G та IoT, країна стикається з низкою викликів, серед яких:

- Економічні проблеми: брак ресурсів для інфраструктурних проєктів.
- Цифрова нерівність: значна різниця між міськими та сільськими регіонами.
- Політична нестабільність: вплив військових дій на доступність і розвиток телекомунікацій.

Однак, активна підтримка з боку держави та міжнародних організацій, а також впровадження передових технологій створюють можливості для подолання цих бар'єрів. Дослідження, проведені українськими та міжнародними установами, дають змогу окреслити перспективи розвитку телекомунікаційної галузі та її інтеграції в європейський і світовий інформаційний простір.

Отже, подальший розвиток телекомунікаційного простору в Україні має стати пріоритетним напрямом, що об'єднує технологічний прогрес, соціальну інтеграцію та економічну стабільність. Успішна реалізація цих завдань дасть змогу зменшити цифровий розрив, підвищити конкурентоспроможність регіонів та створити нові можливості для громадян і бізнесу.

1.2. Основні поняття

Для забезпечення комплексного розуміння регіонального телекомунікаційного простору необхідно визначити та проаналізувати ключові поняття, що формують основу цього дослідження. Термінологічна чіткість є критично важливою, оскільки вона дає змогу усунути неоднозначність і забезпечити єдність у підходах до вивчення структури, функціонування та розвитку телекомунікаційних мереж.

У цьому підрозділі будуть розглянуті основні терміни, що стосуються телекомунікаційної інфраструктури, послуг, цифрової трансформації та нормативно-правового регулювання у сфері телекомунікацій. Особлива увага приділяється визначенню понять, які відображають технічні, соціально-економічні та правові аспекти функціонування телекомунікаційних систем.

Такий підхід дасть змогу сформуванню науково обґрунтоване підґрунтя для подальшого аналізу регіонального телекомунікаційного простору, а також сприятиме кращому розумінню актуальних тенденцій та викликів у розвитку цієї галузі.

Телекомунікації – це процес передавання та/або приймання знаків, сигналів, письмового тексту, зображень, звуків або повідомлень будь-якого роду за допомогою дротових, радіо, оптичних або інших електромагнітних систем. Учасники телекомунікаційного процесу обмінюються інформацією за допомогою спеціалізованих технологій, що забезпечують цей зв'язок.

Канал зв'язку – це технічний засіб або середовище, яке забезпечує передачу інформації між абонентами. У локальних мережах кожен персональний комп'ютер, підключений до системи, називається робочою станцією або вузлом. З'єднання між ними здійснюється через мережеве обладнання – спеціалізовані пристрої, що забезпечують передачу сигналів і взаємодію між вузлами.

Абоненти мережі – це користувачі або пристрої, які генерують або отримують інформацію в мережі. Вони можуть бути представлені у вигляді окремих комп'ютерів, терміналів або комплексних систем. Кожен абонент під'єднується до станції, яка виконує функції передавання та приймання інформації. Об'єднання абонента і станції створює систему підписки. Для ефективного функціонування системи необхідне фізичне середовище передавання даних, яке може включати лінії зв'язку або електромагнітний простір, а також спеціалізоване обладнання [14, с. 58].

Мережі зв'язку працюють на основі фізичного середовища передавання, яке забезпечує обмін даними між абонентськими системами. Архітектура мережі визначає структуру та спосіб організації її елементів. Функціональними елементами можуть бути як окремі пристрої, так і програмні модулі, які взаємодіють відповідно до певних протоколів.

Інтерфейс у мережі виконує роль сполучного елемента між функціональними компонентами і може бути апаратним або програмним.

– Сервер – це вузол, який надає ресурси іншим програмам або пристроям.

– Клієнт – це вузол або програмне забезпечення, яке використовує ресурси сервера, не надаючи своїх.

Мережеве програмне забезпечення забезпечує керування функціонуванням мережі, а також формує інтерфейс для користувачів.

Інформаційні канали передають дані через фізичні або бездротові середовища. Основними методами модуляції для передавання даних є амплітудна, частотна та фазова модуляція, що дає змогу ефективно використовувати пропускну здатність каналу.

Топологія мережі визначає спосіб з'єднання вузлів. Найпоширенішими є зіркоподібна, кільцева, магістральна та змішана топології. Протоколи передавання даних формують набір правил, що регулюють взаємодію між вузлами мережі.

Класифікація мереж

Мережі класифікуються за різними критеріями:

1. За розміром:

– Локальні мережі (LAN) – з'єднують вузли в межах обмеженої території (наприклад, однієї будівлі).

– Глобальні мережі (WAN) – охоплюють великі території та можуть поєднувати кілька локальних мереж.

2. За призначенням:

- Мережі загального користування забезпечують зв'язок для всіх категорій користувачів.
- Спеціальні мережі зв'язку(СМЗ)забезпечують обмін інформацією з обмеженим доступом.
- Корпоративні мережі використовуються юридичними або фізичними особами для внутрішніх потреб.
- Технологічні мережі підтримують виробничі процеси через обмін технологічною інформацією.
- Мережі подвійного призначення поєднують функції внутрішнього використання та надання послуг зв'язку іншим користувачам.
- Єдина національна система зв'язку об'єднує різні типи мереж для задоволення загальнонаціональних потреб.
- Система зв'язку державного управління функціонує для передачі інформації, що має державне значення, у мирний і воєнний час.
- Система зв'язку з державною таємницею забезпечує обмін конфіденційною інформацією за допомогою криптографічних і технічних засобів [47, с. 25].

Телекомунікаційні технології поділяються на дротові та бездротові.

Незалежно від типу, базова телекомунікаційна система завжди складається з трьох основних компонентів:

- Передавач, який приймає інформацію та перетворює її в сигнал.
- Середовище передачі (фізичний канал), яким передається сигнал.

Наприклад, вільний оптичний канал.

- Приймач, який отримує сигнал із каналу та перетворює його назад у доступну для споживача інформацію [10, с. 60].

У радіомовленні, наприклад, підсилювач потужності виконує функцію передавача, а радіомовна антена є інтерфейсом між підсилювачем і середовищем передачі. Приймальна антена служить інтерфейсом між

передавальним середовищем і приймачем, де радіосигнал перетворюється на звук, доступний для слухача.

Деякі телекомунікаційні системи є двосторонніми (дуплексними), коли один пристрій може виконувати функції і передавача, і приймача. Наприклад, мобільний телефон є передавальним пристроєм. У таких системах електроніка передавача і приймача працює незалежно одна від одної. Це пояснюється тим, що радіопередавачі мають підсилювачі потужності, які вимірюються у ватах або кіловатах, тоді як радіоприймачі працюють із потужністю в мікроватах або нановатах. Тому радіопередавачі проєктуються таким чином, щоб ланцюги високої та низької потужності були ізольовані, щоб уникнути перешкод.

Типи телекомунікаційних систем

1. Фіксований зв'язок («точка-точка»). У таких системах є один передавач і один приймач.
2. Наземний радіозв'язок. Використовує один потужний передавач і багато малопотужних приймачів.
3. Мультиплексні системи. Включають кілька передавачів і приймачів, які співпрацюють через один фізичний канал. Це дає змогу значно економити ресурси завдяки спільному використанню каналів. У мультиплексних системах сигнали розділяються у вузлах і перенаправляються на відповідний приймач [17, с. 32].

Сигнали в телекомунікаціях можуть бути аналоговими або цифровими:

- Аналогові сигнали передають інформацію через безперервну зміну амплітуди або частоти сигналу. Такі сигнали схильні до впливу шуму, який погіршує якість передачі. Шум у системі зв'язку може бути адитивним (випадкові коливання сигналу) або неадитивним (більш складні спотворення).
- Цифрові сигнали кодують інформацію у вигляді дискретних значень, наприклад, одиниць і нулів. Завдяки цьому цифрові системи менш чутливі до шуму, що є їхньою головною перевагою.

Цифрові системи також мають перевагу в зберіганні даних: вони оперують тільки двома рівнями напруги (високий і низький), що значно спрощує їхнє опрацювання порівняно з безперервними аналоговими сигналами.

Канал у телекомунікаціях може мати два значення:

1. Фізичне середовище передачі сигналу – наприклад, атмосфера для аудіозв'язку, скляні волокна для оптичного зв'язку, коаксіальні кабелі для електричних сигналів.

2. Вільний оптичний канал – передача сигналів через простір за допомогою радіохвиль, видимого світла, інфрачервоних або ультрафіолетових хвиль.

Радіохвилі можуть проходити через вакуум і різні середовища (повітря, хмари, туман) без істотних втрат сигналу.

Телекомунікаційна мережа – це система передавачів, приймачів і каналів зв'язку, яка забезпечує передачу повідомлень між користувачами.

У цифрових системах часто використовуються маршрутизатори, які передають інформацію потрібному адресату. В аналогових системах зв'язок забезпечується комутаторами. Для передавання сигналу на великі відстані в обох системах можуть використовуватися повторювачі, які посилюють сигнал і запобігають його загасанню [20, с. 35].

Канали зв'язку – це підтип середовища передавання, який дає змогу одночасно передавати кілька інформаційних потоків. Наприклад, одна радіостанція може передавати сигнал на частоті 94,5 МГц, а інша – на частоті 96,1 МГц. Смуга пропускання кожної радіостанції становить 180 кГц, а сусідні канали розділяються на 200 кГц. Різниця між загальною відстанню між частотами (200 кГц) і шириною каналу (180 кГц) називається захисною смугою (20 кГц). Вона забезпечує запобігання збоям у системі зв'язку [14, с. 64].

У цьому разі фізичний канал розділяється на канали зв'язку відповідно до частоти. Цей метод називається частотним мультиплексуванням (FDM). В оптичному зв'язку подібний підхід має назву мультиплексування з поділом за довжиною хвилі (WDM).

Інший спосіб поділу фізичного середовища передбачає надання кожному передавачу окремого часового слота, наприклад, 20 мілісекунд щосекунди. Цей метод називається мультиплексуванням з часовим розділенням каналів (TDM). У багатьох сучасних системах, особливо в радіозв'язку, застосовуються комбінації TDM і FDM, що дає змогу максимально ефективно використовувати фізичні канали [47, с. 87].

Модуляція – це процес формування хвиль для передачі інформації. Вона дає змогу перетворювати низькочастотні аналогові сигнали на високочастотні для ефективного передавання через фізичні канали. Найпоширеніші методи модуляції:

- Амплітудна модуляція (AM): передача інформації через зміни амплітуди хвилі.
- Частотна модуляція (FM): передача інформації через зміни частоти хвилі.

Наприклад, радіостанція з частотою 103,1 МГц може використовувати частотну модуляцію для передавання сигналу (FM-радіо). Частотна модуляція також забезпечує можливість використання мультиплексування з частотним поділом каналів (FDM), що є її додатковою перевагою [20, с. 63].

Маніпуляція – це вид модуляції, який застосовується для передавання цифрових сигналів в аналоговій формі. Найпоширеніші види маніпуляції:

- Фазова маніпуляція (PSK): використовується для передачі сигналів через зміну фази хвилі.
- Частотна маніпуляція (FSK): заснована на зміні частоти сигналу.
- Амплітудна маніпуляція (ASK): зміна амплітуди сигналу.

Наприклад, технологія Bluetooth використовує фазову маніпуляцію для передачі даних між пристроями. Крім того, існує квадратурна амплітудна модуляція (QAM), яка поєднує фазову та амплітудну маніпуляції і застосовується у високошвидкісних цифрових системах.

Телекомунікаційні системи є основою сучасного інформаційного суспільства, забезпечуючи ефективний обмін даними між користувачами через різні канали зв'язку. Розподіл фізичних каналів за частотою, часом або їх комбінацією дає змогу значно підвищити продуктивність систем і забезпечує економічно доцільне використання ресурсів. Модуляція та маніпуляція сигналів відіграють ключову роль у передаванні інформації, перетворюючи низькочастотні або цифрові дані у форму, придатну для передавання через фізичне середовище.

Ефективність сучасних телекомунікаційних систем досягається завдяки інтеграції новітніх технологій, таких як мультиплексування та квадратурна амплітудна модуляція, що забезпечують високошвидкісний та якісний зв'язок. Ці технології є не тільки інструментами передавання даних, а й основою для впровадження інноваційних рішень у сфері телекомунікацій, що сприяють інтеграції глобального інформаційного простору.

Таким чином, сучасні підходи до передавання сигналів дають змогу подолати фізичні обмеження середовищ зв'язку, забезпечуючи надійний і стійкий до завад зв'язок, що відповідає вимогам сучасного суспільства та потребам економіки.

Висновки до першого розділу. Телекомунікаційна мережа – це сукупність передавачів, приймачів і каналів зв'язку, які передають повідомлення один одному. Деякі цифрові системи зв'язку мають маршрутизатори (один або кілька), які працюють разом, щоб передати інформацію потрібному користувачеві. Аналогова система зв'язку складається з одного або декількох комутаторів, які встановлюють зв'язок між

двома або більше користувачами. В обох типах мереж можуть знадобитися повторювачі для посилення або поширення сигналу, коли він передається на великі відстані. Повторювачі використовуються для запобігання загасання сигналу, коли його неможливо відрізнити від шуму. Цифрові системи мають додаткову перевагу перед аналоговими системами – їх легше зберігати на пристрої. Це означає, що два значення напруги (високе і низьке) легше зберігати, ніж безперервний діапазон значень в аналогових системах.

Нормативно-правова база України є національною основою для будь-якого бізнесу, незалежно від форми власності, сфери діяльності та масштабу. Діяльність усіх організацій, компаній, установ завжди базується на національному законодавстві та правилах, що регулюють їхню діяльність у тій чи іншій сфері.

Законодавство встановлює державні гарантії права на інформацію та свободу інформації для всіх громадян і юридичних осіб з урахуванням їхніх прав і свобод, функцій і повноважень. Тому інформаційна діяльність є важливим механізмом реалізації передбачених законодавством прав і свобод в інформаційній сфері та критерієм оцінки загального стану захисту прав і свобод людини.

Існує три основні моделі регулювання окремих видів інформаційної діяльності, кожна з яких має свої особливості, а саме:

- Модель правового регулювання друкованих ЗМІ (преси, видавничої справи);
- Модель правового регулювання електронних ЗМІ (телебачення та радіомовлення);
- Регуляторна модель у сфері комунікацій (телекомунікації та поштові послуги).

Маніпуляція – це модуляція, яка використовується для передавання цифрового повідомлення в аналоговій формі. Існує кілька типів маніпуляції: фазова маніпуляція, частотна маніпуляція та амплітудна маніпуляція.

РОЗДІЛ 2

ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

2.1. Основні принципи побудови регіональних телекомунікаційних мереж

Сучасні регіональні телекомунікаційні мережі відіграють критично важливу роль у забезпеченні зв'язку між географічно віддаленими точками, сприяють інтеграції місцевих спільнот до національних та міжнародних інформаційних просторів, а також стають основою для розвитку соціально-економічних процесів. Ефективність таких мереж значною мірою залежить від принципів їхньої побудови та функціонування, які визначають архітектуру мереж, технологічну базу та організаційні підходи до управління.

У цьому розділі увагу приділено концептуальним засадам побудови регіональних телекомунікаційних систем, що враховують специфіку їхнього розвитку залежно від економічних, географічних і технологічних умов регіону. Розглядаються ключові аспекти проектування інфраструктури, зокрема вибір топології, використання сучасних технологій передачі даних, а також принципи організації мережевих взаємодій.

Окремий акцент зроблено на особливостях функціонування регіональних телекомунікаційних мереж в умовах постійного технологічного оновлення, зростання обсягів трафіку та необхідності забезпечення високої якості зв'язку для кінцевих користувачів. Зокрема, розглядаються питання управління трафіком, масштабованості мереж, забезпечення інформаційної безпеки та інтеграції з іншими рівнями телекомунікаційної системи.

Телекомунікації – це сукупність методів, процесів і способів створення, збирання, передавання, опрацювання та поширення інформації з використанням комп'ютерів і систем зв'язку. Вони забезпечують ефективну

організацію діяльності, даючи змогу обмінюватися даними на різних рівнях - локальному, регіональному та глобальному.

Інформаційні мережі створюються для забезпечення ефективного обміну інформацією в різних масштабах і мають трирівневу структуру:

1. Центральні інформаційні мережі – глобальні мережі, такі як Інтернет, які забезпечують обмін даними між користувачами в усьому світі. Вони є основою для створення інформаційного суспільства, підтримуючи зв'язок між регіональними та локальними мережами.

2. Регіональні інформаційні мережі – забезпечують передачу даних, голосу та інших типів інформації в межах одного регіону. Вони об'єднують окремі точки, такі як міста, установи або великі підприємства, і використовуються для організації внутрішньорегіональної комунікації.

3. Локальні інформаційні мережі – це мережі, що функціонують в обмеженій географічній зоні, наприклад, у межах однієї будівлі, організації або компанії. Їхнє призначення полягає в забезпеченні швидкого доступу до ресурсів та обміну інформацією між користувачами в одній організації [15, с. 54].

Регіональні мережі відіграють важливу роль у створенні зв'язків на місцевому рівні, забезпечуючи передачу даних, голосу, відео та інших типів інформації. Вони дають змогу ефективно розв'язувати завдання управління, освіти, медицини та бізнесу в межах одного регіону або міста. Для забезпечення цих функцій використовуються сучасні технології, такі як:

- Оптиволоконні лінії зв'язку, які забезпечують високу швидкість передачі даних.
- Мікрохвильові радіолінії, що використовуються для організації бездротових мереж.
- Супутниковий зв'язок, який дозволяє обмінюватися даними на великих відстанях навіть у важкодоступних районах.

– Мобільні мережі, зокрема 4G і 5G, які забезпечують мобільний доступ до Інтернету та інших телекомунікаційних послуг.

Сектор стандартизації телекомунікацій Міжнародного союзу електрозв'язку (МСЕ-Т) у своїх рекомендаціях визначає телекомунікації як процес передавання інформації в потрібній формі на значні відстані через різні середовища:

- мідні дроти,
- оптичне волокно,
- повітря або їх комбінації [15, с. 34].

До засобів телекомунікацій належать:

- Лінії зв'язку – фізичні канали для передачі даних.
- Обладнання з'єднання середовищ – пристрої, що забезпечують сумісність різних типів середовищ передачі.
- Системи передачі – забезпечують ефективну доставку сигналів між точками.
- Мережеве обладнання – комутатори, маршрутизатори, сигнальні системи, синхронізатори та інші пристрої.

Телекомунікаційна мережа – це сукупність об'єктів, які забезпечують надання телекомунікаційних послуг. Об'єктами можуть бути абонентське кінцеве обладнання (комп'ютери, телефони) або мережеві термінальні системи (сервери, комутатори).

У телекомунікаційній мережі термінали виконують функції точок взаємодії, забезпечуючи підключення користувачів до мережевих ресурсів. Передача інформації означає її перетворення в сигнали для доставки з джерела в пункт призначення.

Щоб уникнути неповноти, наведемо основні види телекомунікаційних систем:

1. Телеграфні системи – історично перші системи для передачі текстових повідомлень.

2. Телефонні системи – забезпечують голосовий зв'язок між користувачами.
3. Супутниковий зв'язок – забезпечує передачу інформації через супутники.
4. Комп'ютерні мережі – включають локальні (LAN) і глобальні (WAN) мережі.
5. Оптичні мережі – використовують волоконно-оптичні канали для високошвидкісної передачі даних.
6. Мобільні системи – забезпечують передачу даних і голосу через радіохвилі.

Сучасні телекомунікаційні мережі забезпечують не лише передачу інформації, але й виконання таких завдань, як:

- Контроль якості обслуговування (QoS).
- Управління трафіком, що дозволяє уникати перевантажень мережі.
- Оптимізація використання каналів зв'язку через інтеграцію технологій, таких як мультиплексування, модуляція та маніпуляція сигналами.

Лінія зв'язку – це загальне поняття, яке класифікується залежно від використання технологій зв'язку:

- Канал – фізичний сегмент мережі, що дає змогу передавати сигнали між сусідніми вузлами без застосування додаткового обладнання для мультиплексування або комутації. Канали є частиною пропускної здатності лінії і можуть створюватися демультіплексорами або пристроями стиснення. Наприклад, лінія з 30 каналів, кожен із пропускною спроможністю 64 Кбіт/с, дає змогу одночасно передавати дані кільком користувачам.
- Контур – складений канал, сформований із проміжних сегментів мережі, топологія якого комутується за допомогою каналного і вузлового комутаційного обладнання.

– Магістраль – сукупність обладнання та засобів, які забезпечують наскрізний інформаційний обмін. Магістраль утворюється через перехресну комутацію декількох каналів у вузлах передачі [35, с. 34].

Телекомунікаційна мережа (ТМ) – це сукупність магістральних засобів зв'язку, що забезпечують взаємодію між географічно віддаленими об'єктами через сигнальний (електронний, оптичний або радіо) обмін. Об'єктами можуть бути:

- Кінцеві пристрої користувачів (комп'ютери, телефони тощо),
- Мережеві термінальні системи,
- Автономні мережі.

Термінали (точки взаємодії) телекомунікаційної мережі можуть бути:

– Мережевими інтерфейсами, які підключають обладнання користувача до мережі.

– Кінцевими мережевими пристроями, які забезпечують підключення до інших мереж.

Передача інформації – це процес, який включає перетворення інформації на сигнал і передачу його від джерела до одержувача. Слід розрізняти терміни «передача» (процес сигналізації між двома точками мережі) і «обмін» (повний процес передавання даних з кінця в кінець).

Контроль за якістю обслуговування (QoS) та управління трафіком є ключовими функціями для запобігання перевантаженню мережі та забезпечення надійності передавання.

Телекомунікаційні мережі класифікуються за:

- Типом передачі інформації (синхронна, асинхронна);
- Технічними характеристиками (середовище передачі, смуга пропускання, якість сигналу, швидкість передачі).

Синхронні мережі (STM) використовують принцип мультиплексування з тимчасовим поділом каналів. Це дає змогу передавати дані від одного вузла комутації до іншого з фіксованими часовими інтервалами.

Мультиплексування – це процес об'єднання декількох низькошвидкісних цифрових потоків в один високошвидкісний. Завдяки цьому забезпечується більш ефективне використання пропускнуєї здатності лінії зв'язку.

Мережі зв'язку можуть мати різні топології:

1. Лінійна – вузли з'єднані послідовно.
2. Зіркова – кожен вузол підключений до центрального комутатора.
3. Кільцева – вузли утворюють замкнутий контур.
4. Комбінована – поєднує кілька типів топологій для підвищення

продуктивності.

Архітектура мережі визначає фізичний та каналний рівні еталонної моделі OSI, включаючи:

- Кабельні системи,
- Швидкості передачі,
- Мережеві кадри,
- Топології,
- Методи доступу.

Наприклад, Ethernet використовує топологію «зірка», тоді як Wi-Fi базується на бездротових базових станціях із загальнодоступними каналами передачі.

Фактори, які впливають на ефективність мережі:

– Антени та середовище: Тип антен (спрямовані чи всеспрямовані) та наявність перешкод (стіни, меблі, металеві конструкції) можуть змінювати якість сигналу та зону покриття.

– Програмне забезпечення: Енергозбереження, придушення фонових шумів, сумісність з іншими протоколами (наприклад, Bluetooth) впливають на стабільність і швидкість роботи мереж.

Швидкість передачі даних залежить від стандартів (802.11n, 802.11ac, 802.11ax) та щільності точок доступу.

Надання зв'язку методом комутованої схеми (SC) складається з трьох основних етапів:

1. Налаштування дуплексного каналу для створення зв'язку між користувачами в мережу надсилається службова інформація, що містить зашифровану адресу користувача. На основі цієї інформації формується маршрут для інформаційного повідомлення, який з'єднує опорний вузол через ланцюг проміжних вузлів комутації.

Службова інформація створюється абонентом шляхом набору номера або генерується його терміналом. Вона передається каналами сигналізації або інформаційними каналами.

2. Встановлення сеансу зв'язку. Після налаштування каналу зв'язку користувачі можуть розпочати обмін інформаційними повідомленнями. На цей час ресурси мережі виділяються виключно для налаштованого каналу зв'язку. У разі переривання передачі інформації ресурси залишаються недоступними для інших користувачів.

3. Від'єднання каналу. Після завершення сеансу зв'язку одна з базових станцій посилає команду на відключення. Сигнал роз'єднання передається сигнальним каналом, звільняючи зайняті ресурси мережі [25, с. 34].

Для забезпечення комутації каналів система повинна гарантувати взаємозв'язок між усіма вхідними і вихідними каналами. Це вимагає можливості перестановки сигналів між часовими інтервалами.

Існують два основні принципи побудови блоку комутації (БК):

1. Просторовий принцип, який дозволяє змінювати фізичне положення сигналу в межах одного каналу.

2. Часовий принцип, що забезпечує передачу сигналу в межах заданого часового інтервалу.

Просторовий принцип комутації дає змогу відправляти 8-розрядні сигнали з одного каналу в інший. Пристрій керування (ПК) відповідає за

закриття відповідних точок перемикання. Однак часові позиції сигналів залишаються незмінними під час передачі.

Переваги:

- Можливість організації зв'язку в режимі діалогу без затримок.
- Придатність для передачі голосових повідомлень, що потребують мінімальної затримки.

Недоліки:

- Неєфективне використання мережевих ресурсів: у разі призупинення сеансу ресурси простоюють.
- Потреба повторного набору номера у випадку збою під час встановлення з'єднання, що створює додатковий мережевий трафік.
- Обмеження через зайнятість проміжних вузлів, що призводить до збоїв у встановленні з'єднання.

Традиційна комутація каналів має низку обмежень. Зокрема, довжина часового інтервалу визначає швидкість передачі даних, що знижує гнучкість системи.

Технологія ISDN (Integrated Services Digital Network) є спробою інтегрувати послуги передавання голосу, відео та даних у рамках єдиної цифрової мережі.

Особливості ISDN:

- Швидкість передачі може варіюватися залежно від послуг: від 1 Кбіт/с для телеметрії до високих швидкостей для відеотрансляцій.
- Передача даних здійснюється через фіксовані швидкісні канали. Це важливо для потокових даних, таких як відео, де швидкість коду змінюється стрибкоподібно (наприклад, при зміні кадрів у відео).

Переваги ISDN:

- Забезпечення інтегрованої передачі голосу, відео та даних.
- Гнучкість порівняно з аналоговими мережами завдяки цифровій основі.

Обмеження ISDN:

- Набір швидкостей передачі є фіксованим, що обмежує гнучкість системи.
- Неefективне використання пропускної здатності у випадках ізохронного потоку через змінний характер навантаження.

Комутована схема передачі є важливою частиною телекомунікаційної інфраструктури, забезпечуючи зручний спосіб організації сеансів зв'язку. Незважаючи на недоліки, такі як неефективність використання ресурсів або обмеження швидкості, SC залишається актуальною для передачі голосових повідомлень.

Інтеграція технологій, таких як ISDN, значно розширила можливості цифрових мереж, даючи змогу кінцевим користувачам отримувати послуги високої якості. Однак розвиток мережевих технологій, зокрема мультиплексування та пакетного передавання даних, вимагає адаптації SC до сучасних вимог, таких як динамічне керування трафіком і гнучкість у виборі швидкості передавання даних.

2.2. Особливості функціонування та розвитку регіональних телекомунікаційних мереж

Концепція розвитку телекомунікацій в Україні, розроблена відповідно до Закону України «Про телекомунікації», визначає основні засади та напрями подальшого розвитку телекомунікаційної мережі загального користування (далі – телекомунікаційна мережа) в ринкових умовах, спрямована на реалізацію стратегічних інтересів України та забезпечення її конкурентоспроможності на міжнародному ринку [36].

Концепція є інструментом реалізації державної політики у сфері телекомунікацій для координації діяльності органів державної влади та підприємств, установ і організацій, пов'язаної з розвитком телекомунікаційних мереж в Україні.

Положення Концепції також враховуються органами виконавчої влади під час розроблення та затвердження концептуальних і програмних документів з питань розвитку спеціальних, галузевих або корпоративних телекомунікаційних мереж. Концепція визначає проблеми розвитку телекомунікацій, стратегії та основні методи їх вирішення, а також принципи забезпечення комплексного розвитку телекомунікацій.

Цілями Концепції є використання ресурсів мереж загального користування різних форм власності, забезпечення взаємодії цих мереж з потребами національної безпеки та оборони, захист безпеки інформації та ключових елементів мереж, а також управління всіма мережами в умовах надзвичайних ситуацій, надзвичайного та воєнного стану. Стратегія розвитку телекомунікаційних мереж має базуватися на використанні сучасних технологій відповідно до міжнародних стандартів з урахуванням необхідності технічної сумісності всіх мереж при наданні телекомунікаційних послуг та забезпечення їх підвищеної ефективності [37, с. 41].

Телекомунікації відіграють важливу роль у функціонуванні суспільств та економік, забезпечуючи швидке або інтерактивне (діалогове) передавання інформації. У короткостроковій і довгостроковій перспективі дуже важливо, щоб розвиток телекомунікацій випереджав загальне економічне зростання. Повільний розвиток телекомунікацій призводить до зниження конкурентоспроможності української економіки. Телекомунікації відіграють важливу роль у прискоренні економічного та соціального розвитку. З огляду на технічні вимоги щодо одночасного та гармонійного розвитку телекомунікаційних мереж і можливості випереджального використання сучасних і перспективних засобів зв'язку в Україні, основними напрямками розвитку телекомунікаційних мереж слід вважати забезпечення розбудови мультисервісних телекомунікаційних мереж передавання на сучасних швидкостях для задоволення потреб споживачів телекомунікаційних послуг;

збільшення місткості та пропускної спроможності мереж доступу для передавання.

Сучасний світовий соціально-економічний розвиток характеризується формуванням нового типу суспільства - інформаційного, в якому інтелектуальний капітал у вигляді знань та інформації відіграє домінуючу і вирішальну роль як основний фактор виробництва, а обмін останнім здійснюється за допомогою телекомунікацій. Телекомунікації – одна з відносно нових галузей економіки, що ґрунтується на розвитку телекомунікаційних і комп'ютерних технологій [17, с. 14].

Телекомунікаційні послуги спрямовані на якісну передачу інформації, що генерується користувачами мережі у вигляді інформаційних повідомлень. Мережа отримує інформацію, яка перетворюється на сигнали в точках мережевого інтерфейсу і передається через ретрансляційні станції, і аналогічним чином передає інформацію до місця призначення через інтерфейс. Надаючи телекомунікаційні послуги, мережа не змінює зміст інформації, яку вона передає, а надсилає її одержувачеві в тому самому вигляді, в якому вона була отримана відправником.

Тому послуги зв'язку ще називають транспортними послугами, а транспортні ресурси надаються оператором мережі (перевізником). Інформаційні послуги надають користувачам доступ до необхідної їм інформації з мережі без необхідності посередництва. Користувач отримує інформацію у вигляді контенту, який являє собою певну кількість інформації, що забезпечує розпізнавання смислового змісту в мережі.

У цьому випадку інформаційні послуги також називають контент-послугами. Виробництво та надання інформаційних послуг завжди містить обробку інформації (перетворення та впорядковане зберігання інформації у файлах, базах даних, веб-сторінках) і пошук інформації з Інтернету. Для цього використовуються різні інформаційні технології, зокрема програмування, створення файлів і баз даних, тиражування та архівування

документів. Інформація генерується, накопичується та обробляється спеціалізованими інформаційними службами в мережі. Підготовлена інформація розміщується на порталі вебсервера постачальника послуг [10, с. 48].

Звичайно, управління послугами зв'язку на регіональному рівні має свою специфіку.

Мережі зв'язку з комутацією каналів спроектовані та оптимізовані для передачі голосу високої якості. Навіть коефіцієнт використання подвійного каналу лише на 50% є цілком прийнятним.

Цифрова трансформація – це процес упровадження цифрових технологій та інновацій задля покращення якості життя громадян та розвитку економіки. На місцевому рівні це означає впровадження цифрових рішень у таких сферах, як освіта, охорона здоров'я, державне управління, транспорт, енергетика тощо.

Принципи цифрового розвитку на місцевому рівні. Лідерство: Деякі регіони України, наприклад, Львівська область, активно впроваджують цифрові рішення. Співпраця: Співпраця між урядом, бізнесом та громадськістю щодо стратегій цифрового розвитку має вирішальне значення. Державне регулювання. Ефективне державне регулювання має важливе значення для успішної цифрової трансформації регіону.

Основною метою Стратегії розвитку телекомунікацій є вирішення цих питань та визначення заходів для подальшого забезпечення розвитку телекомунікацій України на основі телекомунікаційних мереж нового покоління з метою досягнення конвергенції телекомунікаційних та інформаційних мереж і послуг. Телекомунікаційна галузь має особливі характеристики, зумовлені інноваційною діяльністю та цільовими ринками, що швидко розвиваються, позитивним впливом конкурентів, унікальністю продукції та умов її споживання (як правило, у точці доставки) [19, с. 54].

Інформаційно-комунікаційна галузь не існує ізольовано від інших галузей, навпаки, її розвиток впливає на інші сфери суспільного та економічного життя, у багатьох випадках стимулюючи розвиток фінансового сектору та електронної комерції, надаючи інструменти для бізнес-процесів та оперативних комунікацій в умовах глобальної економіки, а також для передачі даних у міжнародних відносинах. Телекомунікаційний ринок є ефективним інструментом розвитку суспільства в цілому. Розглянемо роль телекомунікацій у сучасному електронному суспільстві.

Інформаційне суспільство: Інформаційне суспільство – це концепція, яка виникла з розвитком інформаційних технологій і збільшенням обсягу доступної інформації. Таким чином, основними цілями інформаційного суспільства є підвищення якості життя громадян і забезпечення національної безпеки. У цьому контексті:

Телекомунікації: телекомунікаційні мережі (мобільний зв'язок, Інтернет, супутникові системи тощо) забезпечують зв'язок між людьми, організаціями та машинами. Вони дають змогу передавати голос, дані, відео та іншу інформацію на великі відстані.

Доступ до інформації: телекомунікаційні послуги надають доступ до великих обсягів інформації. Це швидкий доступ до новин, досліджень, спілкування, роботи та онлайн-навчання. Електронне спілкування: Телекомунікації допомагають нам взаємодіяти через електронні канали, такі як електронна пошта, соціальні мережі, месенджери та інші. Це сприяє глобальному спілкуванню та обміну ідеями.

Виклики та можливості: конфіденційність і безпека. З одного боку, доступність інформації може вступати в конфлікт із конфіденційністю та особистим життям. У цьому відношенні важливими є етичні та правові регуляторні механізми.

Гуманітарна освіта: Щоб стати повноцінними членами сучасної цифрової цивілізації, ми маємо визнати важливість гуманітарної освіти, яка доповнює технічні знання.

Комунікація – це не тільки технологічний інструмент, а й ключовий елемент інформаційного суспільства, що формує наш спосіб життя і спілкування [11, с. 65].

Він включає приймання кредитних карток, передачу телеметричних даних, охоронну сигналізацію, організацію державних платежів, зв'язок між базовими станціями персональних телефонних систем, електронну та голосову пошту, відеоконференції, доступ до Інтернету, комп'ютерну телефонію тощо [1]. Телекомунікації набувають в Україні стратегічного значення як перспективна сфера інформаційного, культурного та економічного розвитку.

Розвиток телекомунікацій має відбуватися за такими основними напрямками:

- Прискорення розвитку телекомунікаційних мереж з використанням новітніх технологічних досягнень (бездротових технологій, волоконної оптики, пакетних технологій тощо).
- Сприяння реалізації регуляторної політики у сфері телекомунікацій, спрямованої на консолідацію (інтеграцію) можливостей учасників ринку телекомунікацій з метою розв'язання основних проблем телекомунікаційного сектору та підвищення ефективності його діяльності;
- Удосконалення нормативно-правової бази телекомунікаційного сектору.

Сектор телекомунікацій страждає від наступних проблем:

- Низький рівень забезпечення населення, підприємств, установ та організацій широкосмуговими телекомунікаційними послугами;
- Нерівномірність надання телекомунікаційних послуг та обмежений доступ користувачів до загальнодоступних телекомунікаційних

послуг (особливо в сільській, гірській місцевості та районах з недостатнім рівнем обслуговування);

- Використання застарілого аналогового обладнання на фіксованих телекомунікаційних мережах, що стримує розвиток телекомунікацій та негативно впливає на ефективність роботи операторів телекомунікацій;

- Велика кількість операторів телекомунікацій, що призводить до не координованості дій та відсутності комплексного підходу до розв'язання проблем розвитку телекомунікацій;

- Неefективне використання операторами зв'язку волоконно-оптичних ліній зв'язку та місткості розбудованих мереж стільникового зв'язку;

- Недостатній вплив держави на регулювання ринку телекомунікацій;

- Недостатнє фінансове та матеріально-технічне забезпечення розробки наукової методології визначення принципів політики регуляторного впливу держави на ринок телекомунікацій;

- Низький рівень координації діяльності з розвитку мереж загального користування з боку органів виконавчої влади;

- Недосконалість нормативної бази з питань провадження інвестиційної діяльності;

- Невідповідність системи нумерації телефонної мережі загального користування міжнародним та європейським вимогам;

- Телекомунікаційні оператори мають обмежений вибір альтернативних мереж [34, с. 12].

У середньостроковій перспективі уряд зосередить свої реформи на усуненні чинних слабких сторін, виявлених в українській економіці, структурної неузгодженості з метою прискорення економічного зростання та створення умов для розвитку галузей, які матимуть найбільший позитивний вплив на цифровий розвиток економіки. Нове пандемічне та постпандемічне

бізнес-середовище сприятиме розвитку високотехнологічних галузей та галузей, що використовують середні та передові технології. Ринок телекомунікацій зараз перебуває на передовій технологічного та цифрового розвитку країни. Оператори зв'язку покладають великі надії та очікування на забезпечення повноцінного мобільного та інтернет-зв'язку в країні. Розглянемо основні аспекти функціонування та розвитку регіональних телекомунікаційних мереж. Світова спільнота рухається до глобального інформаційного суспільства, і Україна не буде виключена з цього процесу. Новим етапом розвитку телекомунікацій в Україні є трансформація українського суспільства в електронне інформаційне суспільство, що ґрунтується на конвергенції інформатизації та телекомунікацій.

Стійкість українського телекомунікаційного сектору: телекомунікації є одним із найбільш стійких секторів української економіки. Його якісне функціонування є важливою умовою для державної та суспільної діяльності. Єдина національна система зв'язку (ЄНСЗ) разом із комп'ютерними та інформаційними технологіями забезпечує технічну основу інформаційної інфраструктури українського суспільства.

Історія розвитку телекомунікаційної мережі в Україні: після війни Україна використовувала німецькі трофейні лінії зв'язку та розбудовувала власні повітряні лінії та кабельні системи. Завдяки чудовим українським інженерам телекомунікацій було збудовано та модернізовано магістральні мережі Вінниця-Київ, Київ-Харків та Київ-Нікополь.

Поточна ситуація та перспективи: Сьогодні послуги кабельного телебачення розвиваються швидкими темпами. Підсумовуючи результати аналізу, можна зазначити, що прискорення розвитку телекомунікацій в Україні, які є важливим стратегічним елементом національної безпеки, дасть змогу скоротити відставання від розвинутих країн і забезпечити потреби економічного і соціального розвитку, національної безпеки та оборони, гармонійний розвиток основних складових телекомунікаційної

інфраструктури, удосконалення організації, координації, взаємодії та функціонування телекомунікаційних мереж операторів з усіма формами власності.

У процесі аналізу статистичних даних та вивчення аналітичних матеріалів з питань телекомунікацій сформовано комплексне уявлення щодо особливостей та тенденцій розвитку галузі, що допоможе визначити взаємозв'язок між показниками розвитку галузі та загальними тенденціями розвитку економіки України, виявити перешкоди, які стримують розвиток українського інформаційного суспільства, та спрямувати подальші наукові дослідження, спрямовані на подолання виявлених проблем. Окрім суто техніко-економічних наслідків для цієї галузі, розвиток телекомунікаційної галузі в Україні матиме важливі наслідки для всіх інших видів соціально-економічної діяльності.

Висновки до другого розділу. Телекомунікації – це сукупність методів, процесів і способів створення, збирання, передавання, пошуку, опрацювання та поширення інформації з використанням комп'ютерів і систем зв'язку для ефективної організації діяльності.

Загальне поняття «телекомунікації» базується на засобах організації зв'язку між двома або більш віддаленими місцями. Сектор стандартизації телекомунікацій Міжнародного союзу електров'язку (МСЕ-Т) у своїх Рекомендаціях серії I (I.110, I.112) визначає термін «телекомунікації» як засіб, що забезпечує передачу інформації в потрібній формі на значну відстань за допомогою сигналів, які розповсюджуються середовищем (мідний дріт, оптичне волокно, повітря) або комбінацією середовищ.

Сукупність засобів. До засобів, що визначаються загальним поняттям «засоби зв'язку», належать лінії зв'язку, обладнання з'єднання середовищ, системи передачі, обладнання мережевого зв'язку, обладнання сигналізації та синхронізації тощо. Таким чином, телекомунікаційна мережа (ТМ) – це

сукупність магістральних телекомунікаційних об'єктів, що забезпечують надання телекомунікаційних послуг географічно віддаленим об'єктам.

Сучасний світовий соціально-економічний розвиток характеризується формуванням нового типу суспільства – інформаційного, в якому інтелектуальний капітал у вигляді знань та інформації відіграє домінуючу та вирішальну роль як основний фактор виробництва, а обмін останнім здійснюється за допомогою телекомунікацій.

Телекомунікації – одна з відносно нових галузей економіки, що базується на розвитку телекомунікаційних і комп'ютерних технологій.

Стійкість українського телекомунікаційного сектору: телекомунікації є одним із найбільш стійких секторів української економіки. Його якісне функціонування є важливою умовою для державної та суспільної діяльності. Єдина національна система зв'язку (ЄНСЗ) разом із комп'ютерними та інформаційними технологіями забезпечує технічну основу інформаційної інфраструктури українського суспільства.

У процесі аналізу статистичних даних та вивчення аналітичних матеріалів з питань телекомунікацій сформовано комплексне уявлення щодо особливостей та тенденцій розвитку галузі, що допоможе визначити взаємозв'язок між показниками розвитку галузі та загальними тенденціями розвитку економіки України, виявити перешкоди, які стримують розвиток українського інформаційного суспільства та спрямувати подальші наукові дослідження, спрямовані на подолання виявлених проблем.

РОЗДІЛ 3

СТРУКТУРА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

3.1 Сучасний стан телекомунікаційної інфраструктури Волинської області

На Волині мовить 30 цифрових і 21 аналоговий телеканал, серед яких два державні: загальнонаціональний «UA-Перший» (НСТУ) і регіональний «Нова Волинь» (філія Волинської регіональної дирекції). У містах області працюють 7 провайдерів програмної послуги, які мають ліцензії Державного комітету телебачення і радіомовлення України та здійснюють трансляцію телепрограм у багатоканальних (кабельних та IPTV) телемережах.

Волинська регіональна дирекція, дочірня компанія Національної телекомпанії України, здійснює цілодобову трансляцію телевізійних програм в аналоговому форматі (чотири передавачі) і мультиплекс у цифровому форматі МХ-5 у стандарті DVB-T2 (шість передавачів у містах Горохів, Ковель, Луцьк, Нововолинськ (телеканал «Нововолинськ»), Шацьк і Любешів). Потенційна аудиторія – майже 80% населення області.

Серед українських державних телерадіокомпаній Волинська ОДТРК першою отримала ліцензії на мовлення в УКХ-діапазонах 107,3 МГц у Луцьку та 68,48 МГц у Ковелі з використанням потужних (1 кВт) передавачів. Наразі Волинська філія НТКУ має ліцензії на мовлення в FM-діапазоні з використанням передавачів потужністю 0,1кВт ще у двох населених пунктах Волинської області – Любешів та Цумань. Потенційна аудиторія становить майже 60% населення області. Радіостанція також мовить 15 годин 20 хвилин на тиждень у мережі УР-1.

В області реалізується програма забезпечення незахищених верств населення обладнанням для приймання цифрового телерадіосигналу.

До Національної комісії надійшло 22 333 заяви від жителів області. Мешканці отримали 13 826 безкоштовних телевізорів. Останніми роками спостерігається значна тенденція до скорочення системи кабельного радіомовлення. Кількість основних радіостанцій в області на початок 2016 року становила 16 482, на початок 2015 року – 17 550, а на 2014 року – 22000.

Обласною державною адміністрацією здійснюється постійний моніторинг місцевих аудіовізуальних засобів масової інформації з метою виявлення матеріалів із закликами до насильницької зміни та повалення конституційного ладу, захоплення державної влади, посягання на територіальну цілісність і недоторканність України.

Протягом багатьох років в Україні відбувається активне формування інформаційного простору, зокрема становлення регіонального телебачення. З моменту свого становлення регіональне телебачення було одним із найважливіших процесів у регіонах, що відображає складну картину становлення засобів масової інформації в Україні, віддзеркалює суперечливі інтереси окремих політичних сил і владних структур, наближає інформацію до різних верств населення.

Після проголошення незалежності в Україні розпочався стрімкий розвиток громадського та приватного телебачення. З'явилися десятки нових телекомпаній на національному, регіональному та місцевому рівнях. З метою правового забезпечення розвитку телебачення та організації незалежного контролю за діяльністю телерадіоорганізацій Верховна Рада України ухвалила Закон України «Про телебачення і радіомовлення» та інші закони, які безпосередньо стосуються функціонування телевізійного сектора країни. На сьогодні у Волинській, Кіровоградській, Запорізькій, Луганській, Полтавській, Миколаївській, Херсонській та Черкаській областях.

Більшість державних мовників обзавелися власними телеканалами [7]. Загалом, аналіз розвитку телебачення у другій половині ХХ – на

початку ХХІ століття дає змогу виокремити два періоди в історії телебачення в Україні: період його становлення (1951–1991рр.) та період розвитку незалежної України (1991–2015 рр.). Розвиток телебачення в радянській Україні, з іншого боку, також пройшов певні етапи розвитку. Спочатку телебачення з'явилося і розвивалося в найбільших промислових центрах, потім (завдяки розвитку системи радіозв'язку) було об'єднано в єдину національну телевізійну мережу, і, нарешті, всі українські телестудії об'єднали свої творчі здібності в єдиний телевізійний канал – УТ-1[3].

У незалежній Україні розвиток телевізійного мовлення спочатку відбувався стихійно (1991–1994 рр.), але після створення Національної ради України з питань телебачення і радіомовлення його було легалізовано, і всі телекомпанії отримали ліцензії в 1995–1999роках. Новий якісний етап у розвитку суспільного телебачення розпочався на початку нового тисячоліття, коли, з одного боку, розпочався процес переоформлення ліцензій, з іншого – загострилася боротьба між владними структурами і політичними силами за вплив на телебачення, і, зрештою, постало питання про створення системи суспільного телебачення на всій території України [1]. Зрозуміло, що ці моменти в історії суспільного телебачення мають свою хронологічну структуру, творчі та технологічні особливості, а також суттєві відмінності в перебігу суспільних процесів, появі та розвитку нових інформаційних приводів.

Це важливо як з точки зору національних інтересів, так і з точки зору інтеграції в європейський та світовий інформаційний простір. В Україні налічується 15 аудіовізуальних компаній, які ведуть мовлення як загальнонаціональні мовники, і майже два десятки регіональних мовників, тобто працюють на території від 2 до 13 областей. Однак ми не можемо бути задоволені цією мережею загальнонаціональних і місцевих ЗМІ як за технічними параметрами, так і за якістю мовлення. Збільшення кількості мовників загострило регуляторні проблеми і порушило питання про зміст і

розповсюдження програм багатьох мовників, регулювання різних форм власності та нагляду за дотриманням законів і ліцензійних умов. У складній ситуації опинилися регіональні мовники. З одного боку, вони мають теоретичне право створювати власні канали, а з іншого – позбавлені можливості мовити на каналі, що покриває всі регіони, яка надається національною телерадіокомпанією. З огляду на це, надання ліцензій обласним громадським телерадіокомпаніям було відкладено.

На практиці це виявилось надто складно: за винятком Харківської, Дніпропетровської, Запорізької, Хмельницької, Одеської, Полтавської областей та АР Крим, ніхто так і не зміг створити власні повноцінні регіональні телеканали. Цьому заважала відсутність належних засобів радіоретрансляції та зв'язку, створення яких коштувало мільйони доларів [2].

Основними чинниками, що визначали позиції тих чи інших державних, бізнесових і політичних сил у сфері телерадіомовлення, були прямі повноваження уряду, рівень фінансових інвестицій у галузь і можливість впливати на законодавчу діяльність парламенту.

Усвідомлення того, що в демократичній державі відносини у сфері телерадіомовлення, як і в будь-якій іншій сфері, мають регулюватися лише законом, сприяло активізації процесу розроблення й ухвалення відповідних законодавчих актів, що створили необхідні умови для демократичного розвитку ЗМІ та цивілізованої інтеграції України у світовий інформаційний простір. Науковці виокремлюють три етапи розвитку українського телебачення в незалежній державі:

1. Децентралізація системи українського телебачення (1991–1994 рр.), пов'язана зі створенням недержавних телерадіокомпаній.
2. Поява недержавного телебачення і формування нової пропагандистської системи (1994–1998 рр.).
3. Активізація політичного капіталу в боротьбі за глядача (1998–2009 рр.) – у цей період завершилася структуризація ринку суспільних

інформаційних послуг, власники телеканалів заявили про себе, а глядачі знали, яку інформацію вони отримують на якому каналі [4].

Автор визначає характерні риси недержавного телебачення в Україні, а саме: відсутність чіткої законодавчої бази, об'єктивності, низький рівень технічного оснащення, орієнтація на отримання прибутку та політична заангажованість. Як свідчить аналіз, роль регіонального недержавного телебачення в житті суспільства полягає в наступному: телебачення через ідеологію та інформацію формує громадську думку та ставлення глядачів до соціальних проєктів і змін у суспільстві; культурна політика приватних телеканалів визначається політичними (цензура) або економічними (комерція) важелями контролю; регіональне недержавне телебачення часто відіграє роль головного провідника та вихователя політичної культури і забезпечує комунікацію з громадськістю.

Концентрація ЗМІ в руках фінансово-економічних еліт перетворила медіа на механізм взаємної підтримки інтересів і просування окремих осіб на важливі посади в інститутах державної влади. Дослідження показують, що роль недержавного телебачення в політичному житті людей останнім часом зростає [4].

Збалансованість тематики, дотримання неупередженої позиції, достовірність висвітлення подій, справедливість і добрий смак – основні стандарти сучасного інформаційного поля в розвинених європейських країнах, яких неодмінно має досягти Україна. Волинське громадське телебачення - одне з наймолодших у країні. Хоча перша телевізійна програма в Україні вийшла в ефір 5 листопада 1951 року, першу тестову програму з волинського телеекрану – відеорепортаж із засідання обласної ради – волинська громадськість побачила 25 листопада 1991 року. Регулярне мовлення телеканалу розпочалося 1 січня 1992 року.

О 13:10 в ефір вийшла програма «Новини», яка тривала майже півгодини. Потім диктор оголосив, що гонорар за першу програму

співробітники телеканалу передадуть вихованцям дитячого будинку сімейного типу «Кіберті». Мовлення почалося з однієї години на день. Натхненником і організатором нової команди став Святослав Пирожко, тодішній голова Волинського обласного комітету телебачення і радіомовлення.

Першим головним редактором телевізійного відділу стала Ольга Куліш, нинішній генеральний директор ВОДТРК. Разом з ними фундамент Волинського телебачення закладали М. Главацький, В. Фетісов, О. Іванюк, М. Клейнерман, І. Шушул, О. Мельничук, М. Поліванов, А.Осторлуцька, В. Климчук, Б.Герасимлюк, Н. Луговий, В. Черняк та інші.

Було закладено фундамент Волинського телебачення. Хоча для кожного з них це була абсолютно нова сфера діяльності, результатів роботи не довелося довго чекати, оскільки раніше вони набули достатнього досвіду на посадах, близьких до телевізійних, та були особливо вмотивованими. Зміцнилася матеріально-технічна база, збільшився ефірний час і вийшли в ефір телефільми «Ніхто не народжується правим», «Коли боги плачуть...», «Я хочу інакше», «Нічого, крім життя», «Рома Притула», «Я їду в Сіті...». Перші нагороди вручили на церемонії нагородження Сьогодні «Золотий фонд» Волинського телебачення підтримують відомі українські журналісти С. Пирожко, О. Куліш, М. Андрушко, Г. Чарів та ветерани телебачення Л. Чернецова, Г. Старцова, Н. Долінчук, Т.Куліш [5].

Наразі телеканал «Нова Волинь» мовить 24 години на добу, включно з п'ятьма годинами оригінальних новин, суспільно-політичних, освітніх, культурно-мистецьких, дитячих, молодіжних та спортивних програм. Серед понад 50 державних програм багато популярних і довготривалих серед глядачів, зокрема «Новини», «Тиждень Боліна», «Теми», «Точка зору», «Роки і долі», «Від села до села», «Вітраж», «Привітання» та інші. Телеканал випускає багатогодинні великі телевізійні програми, серед яких «Від села до села», «Вітраж», «20: до і після», «Дитячий світ», «Спорт для всіх», «Добрий

вечір!», «Бог багатий на милосердя», «Поспішаємо творити добро» тощо. Глядацька аудиторія – 90% Волинської області, частина Львова та Львівської області, а також сусідні Польща та Білорусь. Програми телеканалу «Нова Волинь» також транслюються на Всесвітній службі УТР і Першому національному каналі [6].

Основними завданнями ОДТРК «Волинь» є надання повної та всебічної інформації про громадсько-політичне, економічне та культурне життя Луцька та Волинської області, країни та світу, оперативне висвітлення подій у Луцьку, області, Україні та за кордоном, розповсюдження офіційних повідомлень, роз'яснення рішень органів державної влади, популяризація найкращих творів вітчизняної і зарубіжної літератури та мистецтва, трансляція державних телерадіопрограм, виробництво та поширення матеріалів економічного, економічного, культурного і культурного життя Луцька, області, країни та світу. Команда професіоналів «Болін-ТВ» відносно невелика, але вона отримує високе визнання майже на кожному фестивалі чи конкурсі.

Окрім відомих журналістів, таких як С. Орлов, О. Собець, Л. Вегера, та молодих журналістів, таких як І. Кудрі, О. Євпак, Б. Колядюк, аудиторія зустрінеться з редакторами С. Хижсуком, Х. Фронеком, О. Шаблевською, В. Фетисовим, В. Климовичем, В. Легенковським, С. Данилюком, операторами А. Шебестовим, комп'ютерними редакторами О. Радчуком, А. Доманською, І. Радчука багатьма іншими здібними та відповідальними працівниками. У своїй діяльності Волинська ОДТРК керується Конституцією України, Законом України «Про телебачення і радіомовлення» та іншими законами України, указами і розпорядженнями Президента України, постановами Верховної Ради України, постановами і розпорядженнями Кабінету Міністрів України, наказами та розпорядженнями Державного комітету телебачення і радіомовлення України, рішеннями Національної ради

України з питань телебачення і радіомовлення, Статутом, Редакційним положенням та засадами редакційної політики.

Головною метою Волинської ОДТРК є донесення до кожного члена суспільства реальної, своєчасної та детальної інформації соціального змісту з її джерел. Основними цінностями, яких прагне Волинська ОДТРК та кожен її працівник за всіх цих умов, є повага до конституційних прав, свобод та обов'язків кожного громадянина, додержання чинного законодавства, забезпечення свободи слова, розбудова громадянського суспільства в Україні та розбудова України як держави. Результати Волинської обласної державної телерадіокомпанії відіграють важливу роль у телевізійному мовленні західного регіону.

ВОДТРК є важливою державною установою, яка дає змогу волинянам дивитися улюблені фільми та програми у високій якості. Незважаючи на те, що Волинська державна телерадіокомпанія була створена не однією з перших і почала свою роботу в теперішній якості, її фахівці активно працюють над покращенням умов зйомок, збором інформації, приверненням уваги глядачів та створенням цікавих телевізійних програм.

Телекомунікаційний простір Волинської області характеризується широким розмаїттям аудіовізуальних і друкованих ЗМІ. В області функціонує близько 30 цифрових та 21 аналоговий телеканал, серед яких загальнонаціональний канал «UA-Перший» та регіональний телеканал «Нова Волинь».

Якщо зосередитися на особливостях телекомунікаційного простору Волині, то варто зазначити, що вони поділяються за такими ознаками:

- Цифрове мовлення та його розвиток. Даний аспект здійснюється за рахунок мультиплексів МХ-5 та DVB-T2 стандартів, що мають можливість охоплювати фактично 80% населення Волинської області.

- Особливості регіональних програм. Вони базуються та реалізуються на обласних програмах розвитку медіа-простору Волині, що

активно сприяє функціонуванню суб'єктів інформаційних відносин або професійній діяльності журналістів.

– Радіомовлення. Важливо зауважити, що Волинська філія НТКУ має ліцензійні права на мовлення, що дає змогу включати діапазон населених пунктів області та забезпечувати покриттям 60% населення.

– Інтернет-покриття, в області активно розвивається інтернет-інфраструктура, що сприяє доступу до інформації та комунікаційних послуг для жителів навіть віддалених районів.

– Програмний розвиток. Дає можливість реалізовувати обласні програми розвитку медіа-простору, що своєю чергою може сприяти вільному функціонуванню усіх можливих інформаційних та телекомунікаційних просторів.

Таким чином, ці особливості сприяють розбудові інформаційного простору та гарантують доступність інформації для мешканців території. У світлі вищесказаного варто зосередитися на конкретних каналах і проаналізувати їх, щоб краще зрозуміти це питання.

3.2. Провайдери телекомунікаційних послуг Волинської області

Комунікаційний простір Волинської області має розгалужену структуру, до якої входять національні та місцеві провайдери фіксованого та мобільного Інтернету, цифрового та кабельного телебачення і радіомовлення. Основними інтернет-провайдерами у Волинській області є «Укртелеком», «Воля», «Інформаційні технології», «Київстар» та «lifecell».

«Укртелеком» – найбільший національний оператор, що надає послуги телефонного зв'язку та інтернету через фіксовані лінії ADSL та оптоволокно. Компанія працює у великих містах і сільській місцевості Волині. Штаб-квартира «Укртелекому» розташована в Києві, а регіональні представництва відповідають за технічну підтримку та розвиток інфраструктури. Генеральним директором компанії є Юрій Курмаз, а після приватизації

мажоритарний пакет акцій належить групі СКМ, що належить Рінату Ахметову.

«Воля» є провідним провайдером кабельного телебачення та інтернету в таких містах, як Луцьк та Ковель. Компанія надає послуги через кабельні та оптоволоконні мережі, пропонує високошвидкісний інтернет і широкий спектр цифрових телеканалів. Компанія належить міжнародній медіа-групі Liberty Global, одному з найбільших світових провайдерів цифрових послуг. Генеральним директором українського підрозділу є Ярослав Гримальський.

Місцевий провайдер «Інформаційні технології» спеціалізується на наданні оптоволоконного інтернету в Луцьку та околицях. Компанія також пропонує послуги для бізнесу, включно з IP-телефонією та VPN-каналами. Очолює компанію Іван Петровський, а заснував її Василь Данилюк, місцевий підприємець, який уже понад 10 років займається розвитком телекомунікаційної інфраструктури в регіоні.

«Київстар» активно розвиває мобільний зв'язок і послуги фіксованого інтернету через волоконно-оптичні мережі. Під брендом «Домашній Інтернет» компанія надає безлімітний доступ до мережі у великих містах Волинської області. Київстар належить міжнародній телекомунікаційній групі VEON і очолюється Олександром Комаровим.

Lifecell – ще один великий оператор у Волинській області, що пропонує послуги мобільного інтернету 3G/4G і покриття у важкодоступних районах. Компанія входить до турецької групи Turkcell, її генеральний директор – Ісмет Язиджі.

Окрім послуг Інтернету, телебачення є важливою частиною телекомунікаційної інфраструктури Волині. Система цифрового наземного телебачення T2 забезпечує доступ до основних українських телеканалів на всій території області. Технічну підтримку цієї системи забезпечує приватна компанія «Зеонбуд».

На Волині є кілька популярних місцевих радіостанцій. «Луцьк FM» транслює новини, музику та регіональні культурні події, охоплюючи міста та села області. Інша регіональна радіостанція – «Радіо Волинь», яка спеціалізується на місцевих новинах і культурних програмах. Радіостанції підтримують важливий зв'язок із місцевою аудиторією та допомагають поширювати інформацію про те, що відбувається в регіоні.

Загалом, телекомунікаційний сектор Волині характеризується великою кількістю провайдерів та операторів, які надають широкий спектр послуг населенню та бізнесу. Кожен із них має свої особливості, але всі разом вони сприяють розвитку комунікаційної інфраструктури регіону.

«12 канал» – інформаційно-аналітичний телеканал. В основі його створення і мовлення лежить новинний продукт. Канал також виробляє окремий програмний продукт (телевізійні програми) з власних ресурсів. Аудиторія каналу за віковою категорією: 35+. Канал розробив і обладнав власні студії для виробництва відеосюжетів і прямих ефірів із ведучими та гостями. 12 канал (ТОВ «Слово Волині») працює на підставі ліцензії на телерадіомовлення, виданої Національною радою України від 10 жовтня 2019 р. НР № 01161-м та 1 грудня 2021 р. НР № 01677-м від 20 січня 2019 р.

Компанія забезпечує цифрове ефірне телевізійне мовлення через мережі «Зеонбуд» і Концерну РРТ (Т2) з покриттям 97% у Волинській області, а також за її межами (Львівська, Рівненська області, Білорусь і Польща на території розташування об'єктів передачі сигналу).

«Укртелеком» є одним з основних постачальників телекомунікаційних послуг на Волині, особливо у сфері фіксованого телефонного зв'язку та доступу до Інтернету через ADSL і волоконно-оптичні лінії. Компанія працює у великих містах, таких як Луцьк, Каунас і Володимир-Волинський, а також у сільській місцевості, де інші оператори часто не мають достатнього покриття.

Фіксований телефонний зв'язок є традиційною послугою, яку «Укртелеком» досі надає по всій області. Телефонні лінії, побудовані ще за радянських часів, модернізуються, щоб підтримувати високий рівень обслуговування навіть у віддалених районах. Це особливо важливо в селах і невеликих містах, де покриття мобільного зв'язку може бути обмеженим або нестабільним.

Інтернет за технологією ADSL є одним з основних способів підключення до мережі в сільській місцевості Волинської області. ADSL-з'єднання використовують телефонні лінії, тому доступ до Інтернету може бути надано навіть там, де сучасні оптоволоконні мережі недоступні.

Швидкість такого з'єднання залежить від якості телефонних ліній і відстані до найближчої АТС, але для базових потреб, як-от серфінг в інтернеті, електронна пошта та доступ до соціальних мереж, це рішення залишається затребуваним.

Оптоволоконний зв'язок – це сучасна технологія, яку Укртелеком активно впроваджує в містах Волинської області, зокрема в Луцьку та Ковелі. Оптоволоконний інтернет забезпечує швидке та стабільне з'єднання, що є особливо важливим для бізнесу та споживачів, які потребують доступу до великих обсягів даних або користуються вимогливими онлайн-сервісами, такими як потокове відео чи онлайн-ігри.

Соціальні ініціативи – Укртелеком також бере участь у державних та місцевих програмах розвитку цифрової інфраструктури на Волині. Наприклад, компанія на пільгових умовах підключає до інтернету школи, лікарні та інші соціальні заклади. Це допомагає розвивати цифрові навички мешканців та підвищувати якість освітніх і медичних послуг у регіоні.

«Укртелеком» – акціонерне товариство, що належить групі СКМ Ріната Ахметова після приватизації основного пакета акцій. Компанія має регіональний офіс на Волині, який відповідає за обслуговування мережі та

нові проєкти. Юрій Курмаз є генеральним директором компанії та відповідає за діяльність Укртелекому в Україні.

Однією з головних проблем «Укртелекому» у Волинській області є застаріла інфраструктура, особливо в сільській місцевості. Підтримка та модернізація телефонних ліній і АТС є важливим завданням для компанії, особливо в ситуації, коли вона конкурує з мобільними операторами та іншими інтернет-провайдерами. Однак важливим напрямком розвитку є розширення волоконно-оптичних мереж та участь у проєктах з розширення доступу до Інтернету в сільській місцевості.

У майбутньому Укртелеком планує й надалі розширювати волоконно-оптичне інтернет-покриття у Волинській області та модернізувати старі мережі. Це дасть змогу покращити якість зв'язку та збільшити швидкість інтернету для мешканців області, особливо в сільській місцевості.

Компанія «Інформаційні технології» є одним із провідних провайдерів інтернет-послуг у Волинській області, зокрема в місті Луцьку та навколишніх населених пунктах. Компанія спеціалізується на наданні високошвидкісного доступу до мережі Інтернет через оптоволоконні мережі, а також пропонує додаткові послуги для бізнесу, як-от IP-телефонія, оренда VPN-каналів і хостинг. «Інформаційні технології» пропонують широкий спектр послуг для різних категорій користувачів, включаючи приватних клієнтів, компанії та державні установи.

Оптоволоконний Інтернет. Компанія переважно використовує волоконно-оптичні лінії, які забезпечують швидке та стабільне з'єднання. Оптоволоконний інтернет має переваги над традиційними мідними кабелями, дозволяючи користувачам досягати швидкості до 1 Гбіт/с. Тому провайдер користується популярністю серед користувачів, яким потрібен швидкий інтернет для роботи, навчання або розваг.

Бізнес-послуги. Для бізнес-клієнтів компанія надає надійні канали зв'язку для офісів, компаній та установ. На додаток до підключення до

Інтернету, провайдер пропонує рішення IP-телефонії, які дозволяють підприємствам ефективно керувати своїми телефонними мережами через Інтернет. Він також пропонує послуги оренди VPN-каналів для забезпечення безпечного зв'язку між віддаленими офісами або філіями компаній.

Послуги хостингу та хмарних обчислень. Компанія також пропонує послуги хостингу, які дають змогу розміщувати веб-сайти, веб-сервіси та інші інтернет-ресурси на власних серверах. Це дає змогу місцевим компаніям і стартапам розвивати свої онлайн-проекти з високим рівнем надійності та технічної підтримки.

Основною зоною діяльності компанії є Луцьк, де «Інформаційні технології» активно розвивають свою інфраструктуру. Провайдер також надає послуги в інших населених пунктах Волинської області, зокрема в прилеглих до Луцька районах. Розвиток волоконно-оптичних мереж компанії дасть змогу поступово охоплювати нові населені пункти та надавати високошвидкісний доступ до інтернету населенню регіону.

Компанія була заснована місцевим підприємцем Василем Данилюком, який заснував компанію «Інформаційні технології» понад 10 років тому. Його метою було створення місцевого провайдера, який би міг задовольнити потребу мешканців та бізнесу регіону у швидкому та стабільному доступі до інтернету.

Компанію очолює Іван Петровський, який відповідає за операційне управління та розвиток нових напрямків. Під його керівництвом компанія активно розширює своє покриття та використовує найсучасніші технології для надання користувачам якісних послуг.

Характеристика та конкурентні переваги:

1) Локальна присутність. Однією з головних переваг постачальника є його локальна присутність. Оскільки він працює безпосередньо у волинській області, він може швидко реагувати на запити клієнтів і надавати швидке технічне обслуговування.

2) Високошвидкісні оптоволоконні мережі. Завдяки інвестиціям в інфраструктуру «інформаційні технології» пропонують одну з найвищих швидкостей інтернету в регіоні. Це приваблює як домашніх користувачів, так і бізнес, який потребує надійних і швидких каналів зв'язку.

3) Компанія активно працює з місцевими компаніями, пропонуючи їм вигідні умови підключення та спеціальні бізнес-рішення для оптимізації бізнес-процесів.

Компанія «Інформаційні технології» є одним із провідних провайдерів інтернет-послуг у Волинській області, особливо в Луцьку та його околицях. Компанія спеціалізується на наданні високошвидкісного доступу в Інтернет через оптоволоконні мережі, а також пропонує інші бізнес-послуги, як-от IP-телефонія, оренда VPN-каналів і хостинг. «Інформаційні технології» пропонують широкий спектр послуг для різних категорій користувачів, включно з приватними клієнтами, компаніями та органами державної влади.

1. Оптичний інтернет. Основна технологія, яку використовує компанія, – це волоконно-оптичні кабелі, які гарантують високу швидкість і стабільність з'єднання. Доступ до інтернету через оптоволоконні кабелі є більш вигідним, ніж через традиційні мідні кабелі, і користувачі можуть насолоджуватися швидкістю до 1 гбіт/с. Це робить провайдера популярним серед користувачів, яким потрібен швидкий інтернет для роботи, навчання або розваг.

2. Бізнес-послуги. Для бізнес-клієнтів провайдер надає надійні канали зв'язку для офісів, компаній і установ. Крім доступу в інтернет, провайдер пропонує рішення IP-телефонії, які дають змогу підприємствам ефективно керувати телефонною мережею через інтернет. Він також пропонує оренду VPN-каналів, що забезпечує безпечний зв'язок між віддаленими офісами або відділами компанії.

3. Хостинг і хмарні сервіси. Компанія також пропонує послуги хостингу, які дають змогу розміщувати веб-сайти, веб-сервіси та інші

інтернет-ресурси на власних серверах. Це дає змогу місцевому бізнесу та стартапам розвивати свої веб-проекти з високою надійністю та технічною підтримкою.

Основною зоною діяльності компанії є Луцьк, де вона активно розвиває свою інформаційно-технологічну інфраструктуру. Однак оператор також надає послуги в інших населених пунктах Волинської області, зокрема в сусідніх із Луцьком районах. Розвиток оптоволоконної мережі компанії дасть їй змогу поступово охоплювати нові населені пункти та надавати жителям швидкісний інтернет.

Компанію заснував місцевий підприємець Василь Данилюк, який понад 10 років тому заснував фірму «Інформаційні технології». Метою було створити місцевого провайдера, який би міг задовольнити потреби місцевих мешканців та бізнесу у швидкому та стабільному інтернеті.

Компанію очолює Іван Петровський, який відповідає за операційне управління та розвиток нових напрямків. Під його керівництвом компанія активно розширює зону покриття та впроваджує сучасні технології для надання якісних послуг користувачам:

1. Локальна присутність. Однією з ключових переваг постачальника є його локальна присутність. Оскільки компанія працює безпосередньо у Волинській області, вона може швидко реагувати на запити клієнтів і надавати оперативну технічну підтримку.

2. Високошвидкісна оптоволоконна мережа. Завдяки інвестиціям в інфраструктуру «Інформаційні технології» пропонують одну з найвищих швидкостей інтернету в регіоні. Це приваблює як приватних користувачів, так і компанії, які потребують надійних і швидких каналів зв'язку.

3. Підтримка малого та середнього бізнесу. Компанія активно співпрацює з місцевими підприємцями, пропонуючи їм вигідні умови підключення та спеціальні бізнес-рішення для оптимізації бізнес-процесів.

«Інформаційні технології» постійно розширює зону покриття і впроваджує нові технології для поліпшення своїх послуг. Найближчими роками компанія планує розширити свою мережу на нові райони Волинської області та впровадити додаткові послуги, такі як хмарні технології та рішення для автоматизації бізнес-процесів. Таким чином, інформаційні технології відіграють важливу роль у розвитку телекомунікаційної інфраструктури Волинської області, забезпечуючи мешканців та бізнес регіону доступом до швидкісного інтернету та сучасних цифрових рішень.

Висновки до третього розділу. Телекомунікації у Волинській області залишаються однією з найважливіших і найперспективніших галузей економіки в Україні. Він вважається найбільш диверсифікованою галуззю, оскільки має багато підгалузей, які швидко розвиваються.

Сектор телекомунікацій є пріоритетним для подальшого розвитку країни та економіки. Його безперервність, стійкість та якість послуг безпосередньо впливають на роботу інших секторів економіки, розвиток країни та суспільства. Він створює необхідні умови для швидкої та інтерактивної передачі широкого спектра інформації.

Тому очікується, що він розвиватиметься швидше, ніж інші сектори економіки, і його становище матиме безпосередній вплив на загальні перспективи як у найближчій, так і в довгостроковій перспективі. Телекомунікаційний сектор має безпосередній вплив на конкурентоспроможність національної економіки.

Останніми роками він швидко зростає, і його частка у ВВП країни поступово збільшувалася. Мобільний зв'язок і різні види інтернет-послуг продовжуватимуть зростати в нинішніх умовах.

Однак війна все одно вплинула на сектор, і понад 720 операторів зазнали значних втрат. Інфраструктура зазнала значних пошкоджень, включно

із сотнями метрів кабелю та великою кількістю викраденого і знищеного обладнання. За статистикою, чверть усіх українських мереж зазнали втрат.

Реалії змусили телекомунікаційні компанії Волинської області змінювати свою діяльність. Споживачі хочуть користуватися мережами, які можуть працювати в автономному режимі під час відключень електроенергії та в інших складних умовах. Сьогодні навіть малий бізнес зацікавлений у доступі до мереж, які гарантують доступ навіть у кризових умовах.

Вплив сучасності зробив телекомунікаційний сектор більш гнучким і надійним. Незважаючи на складність ситуації, клієнти змогли отримати доступ до послуг зв'язку та інтернету навіть у критичних ситуаціях. Фахівці зуміли підтримати роботу мереж, використовуючи генератори для живлення базових станцій і модернізуючи обладнання для підтримки стабільності. Крім того, безперервне використання обладнання збільшило навантаження на мережі.

Поточна статистика показує, що телекомунікаційний сектор повернувся до довоєнного рівня якості та продовжує розширюватися і вдосконалюватися. Попит на мобільні послуги та фіксовані мережеві системи зростає майже щодня.

Основними гравцями в цій ніші ринку є постачальники послуг та оператори телекомунікацій. Оператори – це компанії, які здійснюють діяльність у секторі, включно з обслуговуванням та експлуатацією телекомунікаційних мереж.

Провайдери послуг – це суб'єкти господарювання, які здійснюють діяльність у сфері телекомунікацій без права експлуатації та використання мереж, але надають певні канали зв'язку.

Серед найпоширеніших секторів послуг телекомунікацій виділяють:

- мобільний зв'язок;
- фіксований зв'язок;
- широкосмуговий доступ;

- приймання та передавання телевізійних програм;
- мовлення дротового типу.

Ринкова ніша охоплює здебільшого національних операторів, великих гравців. Проте на ринку працює також малий, середній бізнес, провайдери місцевого та обласного рівнів, оператори.

ВИСНОВКИ

Телекомунікаційна мережа – це сукупність передавачів, приймачів і каналів зв'язку, які передають повідомлення один одному. Деякі цифрові системи зв'язку мають маршрутизатори (один або кілька), які працюють разом, щоб передати інформацію потрібному користувачеві. Аналогова система зв'язку складається з одного або декількох комутаторів, які встановлюють зв'язок між двома або більше користувачами. В обох типах мереж можуть знадобитися повторювачі для посилення або поширення сигналу, коли він передається на великі відстані. Повторювачі використовуються для запобігання загасання сигналу, коли його неможливо відрізнити від шуму. Цифрові системи мають додаткову перевагу перед аналоговими системами – їх легше зберігати на пристрої. Це означає, що два значення напруги (високе і низьке) легше зберігати, ніж безперервний діапазон значень в аналогових системах.

Нормативно-правова база України є національною основою для будь-якого бізнесу, незалежно від форми власності, сфери діяльності та масштабу. Діяльність усіх організацій, компаній, установ завжди базується на національному законодавстві та правилах, що регулюють їхню діяльність у тій чи іншій сфері.

Законодавство встановлює державні гарантії права на інформацію та свободу інформації для всіх громадян і юридичних осіб з урахуванням їхніх прав і свобод, функцій і повноважень. Тому інформаційна діяльність є важливим механізмом реалізації передбачених законодавством прав і свобод в інформаційній сфері та критерієм оцінки загального стану захисту прав і свобод людини.

Існує три основні моделі регулювання окремих видів інформаційної діяльності, кожна з яких має свої особливості, а саме:

- 1) Модель правового регулювання друкованих ЗМІ (преси, видавничої справи);
- 2) Модель правового регулювання електронних ЗМІ (телебачення і радіомовлення);
- 3) Регуляторна модель у сфері комунікацій (телекомунікації та поштові послуги).

Телекомунікації – це сукупність методів, процесів і способів створення, збирання, передавання, пошуку, опрацювання та поширення інформації з використанням комп'ютерів і систем зв'язку для ефективної організації діяльності.

Загальне поняття «телекомунікації» базується на засобах організації зв'язку між двома або більш віддаленими місцями. Сектор стандартизації телекомунікацій Міжнародного союзу електрозв'язку (МСЕ-Т) у своїх Рекомендаціях серії I (I.110, I.112) визначає термін «телекомунікації» як засіб, що забезпечує передачу інформації в потрібній формі на значну відстань за допомогою сигналів, розповсюджуваних середовищем (мідний дріт, оптичне волокно, повітря) або комбінацією середовищ.

До засобів, що визначаються загальним поняттям «засоби зв'язку», належать лінії зв'язку, устаткування з'єднання середовищ, системи передачі, устаткування мережевого зв'язку, устаткування сигналізації та синхронізації тощо. Таким чином, телекомунікаційна мережа (ТМ) – це сукупність магістральних телекомунікаційних об'єктів, що забезпечують надання телекомунікаційних послуг географічно віддаленим об'єктам.

Сучасний світовий соціально-економічний розвиток характеризується формуванням нового типу суспільства – інформаційного, в якому інтелектуальний капітал у вигляді знань та інформації відіграє домінуючу та вирішальну роль як основний фактор виробництва, а обмін останнім здійснюється за допомогою телекомунікацій.

Телекомунікації – одна з відносно нових галузей економіки, що базується на розвитку телекомунікаційних і комп'ютерних технологій.

Стійкість українського телекомунікаційного сектору: телекомунікації є одним із найбільш стійких секторів української економіки. Його якісне функціонування є важливою умовою для державної та суспільної діяльності. Єдина національна система зв'язку (ЄНСЗ) разом із комп'ютерними та інформаційними технологіями забезпечує технічну основу інформаційної інфраструктури українського суспільства.

У процесі аналізу статистичних даних та вивчення аналітичних матеріалів з питань телекомунікацій сформовано комплексне уявлення щодо особливостей та тенденцій розвитку галузі, що допоможе визначити взаємозв'язок між показниками розвитку галузі та загальними тенденціями розвитку економіки України, виявити перешкоди, які стримують розвиток українського інформаційного суспільства та спрямувати подальші наукові дослідження, спрямовані на подолання виявлених проблем.

Телекомунікації у Волинській області залишаються однією з найважливіших і перспективних галузей української економіки. Він вважається найбільш диверсифікованим, має багато підгалузей і дуже швидко зростає.

Телекомунікаційний сектор є національним пріоритетом і ключовим чинником подальшого економічного розвитку. Його безперервна робота, стійкість та якість послуг мають безпосередній вплив на роботу інших секторів економіки, розвиток країни та суспільства. Сектор забезпечує необхідні умови для швидкого та інтерактивного передавання широкого спектра інформації. З цієї причини сектор має розвиватися швидше, ніж інші сектори економіки, а стан сектора має безпосередній вплив на загальні перспективи як у короткостроковій, так і в довгостроковій перспективі. Телекомунікаційний сектор має безпосередній вплив на конкурентоспроможність національної економіки.

Останніми роками сектор стрімко розвивався, і його частка в національному ВВП неухильно зростає. Незважаючи на поточні умови, мобільний зв'язок і різні види інтернет-послуг продовжують зростати.

Однак бойові дії продовжували впливати на сектор, і понад 720 компаній зазнали значних збитків. Повідомлялося про значні пошкодження інфраструктури: сотні метрів кабелів і велику кількість обладнання було викрадено та знищено. За статистикою, чверть усіх українських мереж зазнали втрат.

Сучасні реалії змусили телекомунікаційні компанії Волинської області реорганізувати свою діяльність. Споживачі хочуть мати мережі, які можуть працювати без відключень електроенергії та в інших складних умовах. Сьогодні навіть невеликі компанії зацікавлені в тому, щоб мати доступ до мереж, які забезпечують доступ навіть у кризові часи.

Інтернет-провайдери – це компанії в телекомунікаційному секторі, які не мають права обслуговувати та експлуатувати мережі, але надають певні канали зв'язку.

Найпоширенішими секторами телекомунікаційних послуг є:

- Мобільний зв'язок;
- Фіксовані лінії;
- Широкопasmовий доступ;
- Приймання та передавання телевізійних програм дротового

мовлення.

Особливості та конкурентні переваги:

1. Наявність місця. Однією з головних переваг постачальника послуг є його локальний характер. Оскільки він працює безпосередньо у Волинській області, то може швидко реагувати на запити клієнтів і надавати оперативну технічну підтримку.

2. Високошвидкісні оптоволоконні мережі. Завдяки інвестиціям в інфраструктуру, інформаційні технології пропонують одні з найвищих

швидкостей інтернету в регіоні. Це приваблює як приватних користувачів, так і бізнес, який потребує надійних і швидких каналів зв'язку.

3. Підтримка малого та середнього бізнесу. Компанія активно співпрацює з місцевим бізнесом, пропонуючи вигідні умови підключення та спеціальні корпоративні рішення для оптимізації бізнес-процесів.

Таким чином, провайдер ІТ-послуг відіграє важливу роль у розбудові телекомунікаційної інфраструктури Волинської області, забезпечуючи мешканців та бізнес регіону доступом до високошвидкісного інтернету та сучасних цифрових рішень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Азарова А. О., Лисак Н. В. Комп'ютерні мережі та телекомунікації : навч. посіб. Вінниця : ВНТУ, 2012. 293 с.
2. Антонов В. М. Сучасні комп'ютерні мережі. Київ : МК-Прес, 2005. 478 с.
3. Бабак В. П., Корченко О. Г. Інформаційна безпека та сучасні мережеві технології. Київ : НАУ, 2003. 670 с.
4. Бавико О. Є. Синхронізація розвитку ринку інформаційно-комунікаційних технологій в Україні з глобальними трендами. *Проблеми управління інноваційним розвитком*. 2018. № 1. С. 272–283.
5. Білинський Й. Й., Огородник К. В., Юкиш М. Й. Електронні системи : навч. посіб. Вінниця : ВНТУ, 2011. 208 с.
6. Буров Є. В. Комп'ютерні мережі. Львів : Магнолія 2006, 2010. 262 с.
7. Буров Є. В. Комп'ютерні мережі. Львів : Бак, 2003. 584 с.
8. Верховна Рада України. «Про схвалення Концепції розвитку телекомунікацій в Україні» : Закон України від 27.12.2008 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/316-2006-%D1%80#Text>(дата звернення:14.09.2024).
9. Войтко С. В., Сакалош Т. В. Ринок інформаційно-комунікаційних технологій: структура та аналіз. *Вісник національного університету «Львівська політехніка»*.2007. Вип. 594. С. 384–392.
10. Воробієнко П. П., Нікітюк Л. А., Резніченко П. І. Інформаційні та телекомунікаційні мережі : підручник для вищих навчальних закладів. Київ : САММІТКНИГА, 2010. 640 с.
11. Гикавий В. А., Городецька О. С. Телекомунікаційні та інформаційні мережі : лабораторний практикум. Вінниця : ВНТУ, 2014. 103 с.

12. Городецька О. С., Гикавий В. А., Онишук О. В. Комп'ютерні мережі : навч. посіб. Вінниця : ВНТУ, 2015. 128 с.
13. Гранатуров В. М., Литовченко І. В., Кораблінова І.А. Управління конкурентоспроможністю оператора телекомунікацій : навч. посіб. Київ : Кафедра, 2013. 266 с.
14. Грицюта Н. М. Архетипи української ментальності в сучасній рекламі. *Інформаційне суспільство*. 2011. № 14. С. 44–51.
15. Дашян М. С. Право інформаційних магістралей: питання правового регулювання у сфері Інтернету. Волтерс Клувер, 2007. 288 с.
16. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 14.09.2024).
17. Довгий С. О., Савченко О. Я., Воробієнко П. П. Сучасні телекомунікації : мережі, технології, економіка, управління, регулювання. Київ : Український видавничий центр, 2002. 520 с.
18. Добровольська В. В. Деякі питання щодо непрямих (економічних) методів державного регулювання підприємницької діяльності. *Підприємництво, господарство і право*. 2008. № 5. С. 49–52.
19. Драч І. Ф. Як облаштувати інформаційний простір. *Людина і влада*. 2001. С. 68.
20. Дубас О. П. Інформаційно-комунікаційний простір : поняття, сутність, структура. *Сучасна українська політика. Політики та політологи про неї*. 2010. Вип. 19. С. 223–232.
21. Жуков І. А., Дровозов В. І., Махновський Б. Г. Експлуатація комп'ютерних систем та мереж. Київ : НАУ, 2007. 361 с.
22. Законодавство ЄС у галузі зв'язку. URL: <https://telas.kiev.ua/normatyvno-pravova-baza/zakonodavstvo-yes.html> (дата звернення: 12.09.2024).

23. Іванов Є. Г. Моделі телекомунікаційного розвитку: європейський досвід та можливості його використання в Україні. *Теорія та практика державного управління*. 2006. Вип. 3 (15). С. 55–62.
24. Іванов Є. Г. Механізми державного регулювання телекомунікаційної сфери. *Актуальні проблеми державного управління*. 2006. Вип. 4 (28). С. 287–291.
25. Кривуца В. Г. Система управління сучасними телекомунікаційними мережами. Київ : Зв'язок, 2009. 352 с.
26. Кулаков В. О., Щебельська В. О. Основні тенденції розвитку телекомунікаційної галузі: проблеми та перспективи. *Вісник Донецького університету економіки та права*. 2013. № 1. С. 14–19.
27. Кулініч О. О. Особливості мовлення регіонального телебачення (на матеріалах телеканалів Луганської області). *Збірник «Теле- та радіожурналістика»*. 2010. Вип. 9. Ч. 1. С. 182–187.
28. Литвин А. Є. Тенденції розвитку світового ринку інформаційних технологій. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. 2011. Вип. 2. С. 132–137.
29. Литвиненко О. В. Інформаційні впливи та операції : теоретико-аналітичні нариси. Київ : НІСД, 2003. 240 с.
30. Ляшенко Л. Ф. Регулювання діяльності суб'єктів природних монополій потребує кардинальних змін. *Вісник Антимонопольного комітету України*. 2007. № 4. С. 11–18.
31. Малюк В. Г., Іохов О. Ю., Сальніков О. М. Комп'ютерні мережі та телекомунікації : навч. посіб. Харків : Акад. внутрішніх військ МВС України, 2011. 163 с.
32. Мельник І. В. Інформаційні комп'ютерні мережі : навч. посіб. для дистанційного навчання / за ред. Л. С. Глоби. Київ : Ун-т «Україна», 2006. 250 с.

33. Микитишин А. Г., Митник М. М., Стухляк П. Д. Телекомунікаційні системи та мережі : навч. посіб. Тернопіль : Тернопільський нац. техн. ун-т ім. Івана Пулюя, 2017. 384 с.
34. Нахапетов В. Аудиторія місцевого (регіонального) телебачення. *Телевізійна й радіожурналістика*. 2000. Вип. 3. С. 241–257.
35. Нахапетов В. М. Роль місцевого телебачення у політичних кампаніях : автореф. дис. ... канд. філол. наук: 10.01.08. Київ, 2000. 16 с.
36. Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах електронних комунікацій, радіочастотного спектра та надання послуг поштового зв'язку. URL: <https://nkrzi.gov.ua> (дата звернення: 14.09.2024).
37. Олексюк В. П., Балик Н. Р., Балик А. В. Організація комп'ютерної локальної мережі. Тернопіль : Підручники і посібники, 2006. 80 с.
38. Оленченко В. Т. Телекомунікаційні та інформаційні мережі (Ч. 1) : навч. посіб. Харків : Нац. акад. Нац. гвардії України, 2014. 79 с.
39. Омельчук К. Регіональний телекомунікаційний простір: структура і тенденції розвитку. *Актуальні проблеми розвитку природничих та гуманітарних наук*. Збірник матеріалів VIII Міжнародної науково-практичної конференції / відп. ред. Шуляк Н., Зінченко М. Луцьк, 2024. С. 363–366.
40. Основи побудови засобів та систем телекомунікацій : навч. посіб / В. М. Кичак, С. Т. Барась, Ю. І. Кравцов та ін. Вінниця : ВНТУ, 2010. 188 с.
41. Остапенко Ю. І. Завдання законодавчої політики у сфері розвитку телекомунікаційного ринку України. *Економічна теорія та право*. 2012. № 1 (8). С. 227–235.
42. Патряк О. Т. Розвиток телекомунікаційного простору України в контексті формування інформаційного суспільства. *Вісник ХДАК*. 2018. Вип. 53. С. 129–138.

43. П'ять інтернет-провайдерів зайняли 2/3 ринку України. *ТОЧКА.NET*. URL: <http://news.tochka.net/ua/98893-pyat-internetprovayderov-zanyali-23-rynka-ukrainy/> (дата звернення: 13.09.2024).
44. Платформа LIGA:ZAKON. Закон України «Про телекомунікації». URL: <http://search.ligazakon.ua> (дата звернення: 14.09.2024).
45. Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» : Закон України від 09.01.2007 № 537-V. *Відомості Верховної Ради*. 2007. № 12.
46. Про телекомунікації : Закон України від 18 лист. 2003 р. № 1280-IV. *Відомості Верховної Ради України*. 2004. № 12. Ст. 155.
47. Ральська В. Телебачення як засіб маніпуляції свідомістю (на прикладі українських теленовин). *Науковий блог «Національний університет «Острозька академія»*. URL : <https://naub.oa.edu.ua/telebachennya-yak-zasib-manipulyatsiji-masovoyu-svidomistyuu-na-prykladi-ukrajinskyh-telenovyn/> (дата звернення: 14.09.2024).
48. Рамський В. П., Олексюк А. В., Балик А. В. Адміністрування комп'ютерних мереж і систем : навч. посіб. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2010. 196 с.
49. Сардак С. Є. Дослідження структури і тенденцій розвитку світового ринку інформаційних технологій. *Технологічний аудит і резерви виробництва*. 2015. № 4/5 (24). С. 96–100.
50. Седікова І. О., Седіков Д. В. Сучасний стан розвитку телекомунікаційного простору України. *Економіка харчової промисловості*. 2014. № 4. С. 74–78.
51. Смірних Д. В. Компаративний аналіз розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у країнах СНД. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2015. Вип. 12. С. 103–107.
52. Стеклов В. К. Телекомунікаційні мережі. Київ : Техніка, 2001. 392 с.

53. Степанов В. Ю. Державна інформаційна політика: концептуальні напрями розвитку на сучасному етапі. *Державне управління*. 2010. № 1. С. 115–118.

54. Струтинська О. В. Інформаційні системи та мережеві технології : навч. посіб. для дистанц. навчання. Київ : Ун-т «Україна», 2008. 211 с.

55. Теоретичні основи телекомунікаційних мереж : навч. посіб. / М. М. Климаш, Б. М. Стрихалюк, М. В. Кайдан. Львів : Вид-во УАД, 2011. 496 с.

56. Ткаченко В. А., Касілов О. В., Рябик В. А. Комп'ютерні мережі та телекомунікації : навч. посіб. Харків : НТУ «ХП», 2011. 224 с.

57. Тринчук В. О. Вірусний маркетинг страхових компаній. *Страхова справа*. 2010. № 1. С. 42–47.

58. Управління телекомунікаціями із застосуванням новітніх технологій / В. Г. Кривуца, Л. Н. Беркман, В. К. Стеклов та ін. Київ : Техніка, 2007. 384 с.

59. Чечетов М. Інноваційна складова ринкової трансформації. *Економіка України*. 2010. № 11. С. 4–14.

60. Хітрова Т. В. Газетна журналістика: навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗНТУ, 2003. 105 с.

61. Щербина В. С. Органи державної влади та органи місцевого самоврядування як учасники відносин у сфері господарювання. *Вісник господарського судочинства*. 2008. № 1. С. 111–117.

Інтернет-джерела

62. 12 канал. URL : <https://12kanal.com/> (дата звернення: 25.10.2024).

63. Bestlink [ТзОВ «БЕСТ-ЛІНК», масштабний регіональний телекомунікаційний оператор]. URL : <https://bestlink.in.ua/info/about> (дата звернення: 15.09.2024).

64. Hromadske. URL : https://hromadske.ua/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAgdC6BhCgARIsAPWNW

[H0IVUzpv987QccjBDQj9pwbtqVjmmfDSWnQeGLQPH7VR-xrWtNJdz0aAhGVEALw_wcB](https://list.in.ua/98763/%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0-%D1%84%D1%96%D0%BB%D1%96%D1%8F-%D0%9F%D0%90%D0%A2-%D0%A3%D0%BA%D1%80%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%22-%D0%9B%D1%83%D1%86%D1%8C%D0%BA) (дата звернення: 30.09.2024).

65. Волинська філія ПАТ «Укртелеком». URL : <https://list.in.ua/98763/%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0-%D1%84%D1%96%D0%BB%D1%96%D1%8F-%D0%9F%D0%90%D0%A2-%D0%A3%D0%BA%D1%80%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%22-%D0%9B%D1%83%D1%86%D1%8C%D0%BA> (дата звернення: 20.10.2024).

66. Громадське інтерактивне телебачення. URL : <https://uagit.tv/> (дата звернення: 21.09.2024).

67. IT-АВЕРС. URL : <http://www.mediaavers.com/> (дата звернення: 25.10.2024).

68. Конкурент. URL : <https://konkurent.ua/> (дата звернення: 15.09.2024).

69. Телебачення в Нововолинську. URL : <https://www.datagroup.ua/novovolynsk/b2c/telebachennya/kabelne-tb> (дата звернення: 20.10.2024).

70. Телевізійний Центр Ковель (ТЦК). URL : https://www.facebook.com/groups/2063408877086384/?locale=uk_UA (дата звернення: 23.10.2024).

71. Телекомунікації України. URL : <https://catalog.youcontrol.market/telekomunikatsii> (дата звернення: 15.09.2024).

72. Телекомунікаційні компанії Волинської області. URL : <https://catalog.youcontrol.market/telekomunikatsii/volynska-oblast> (дата звернення: 15.09.2024).