

ІСТОРІЯ ТА ТЕОРІЯ ГЛОБАЛЬНОЇ КОМУНІКАЦІЇ

1.1. З ІСТОРІЇ ГЛОБАЛЬНОЇ КОМУНІКАЦІЇ

Заглибившись у давнину, радше можна говорити про міжнародну, ніж глобальну, комунікацію, яку здійснювали мандрівники, завойовники нових земель, місіонери, купці та інші. До цих груп слід додати й численну когорту перших міжнародних підприємців, які зробили внесок у, так би мовити, окреслення просторів міжнародної комунікації у період колоніалізму та імперіалізму. Тоді ж спостерігався феномен масової еміграції, в якій взяли участь мільйони людей, шукаючи собі нове краще життя у віддалених країнах та навіть на континентах. Таким чином, між мандруванням на далекі відстані та глобальною комунікацією існує великий взаємозв'язок.

Середина і кінець XIX століття — це той час, коли вже виникали перші мережі, які зробили можливим швидке безпосереднє спілкування, і цю можливість надавали такі технологічні винаходи, як телеграф і телефон. Перед у цій справі вела Британська імперія, яка мала трансатлантичні підводні кабелі, що з'єднували Велику Британію та Сполучені Штати Америки, далі — Мексику. Політичне та дипломатичне значення цих нових технологічних засобів електрозв'язку важко переоцінити. Згодом інші європейські імперії, такі як Німеччина та Франція, проклали підводні кабелі для спілкування зі своїми колоніями в Африці та Океанії.

Роль традиційних і нових (телеграф, телефон, радіо) комунікацій та їхній вплив на міжнародне політичне життя, на хід воєнних дій та на реконфігурацію системи міжнародних відносин під час Першої світової війни — важлива проблема, яка досі не отримала системного вивчення у політичній та історичній науках, хоча її значущість очевидна. Більше того, саме в липні 1914 р. *використання телеграфу стало частиною міжнародного життя та дипломатичною практикою*. Деякі вчені, зокрема С. Керн, зазначали,

що в конфлікті, який передував початку цієї війни, телеграфний збій призвів до драматичного й видовищного провалу дипломатії. Через помилки телеграфного зв'язку посилалися перехресні неузгоджені повідомлення, відбувалися затримки, несподіванки при надходженні повідомлень та їх отримання у непередбачений для цього час. Навіть те, що не лише глави держав, а й увесь світ моментально дізнався про події у Сараєво, які призвели до розв'язання Першої світової війни, відбулося завдяки телеграфному та телефонному зв'язку. Й тільки після цього новини потрапили до газет, які уособлювали чи не найпоширеніший різновид тодішньої масової комунікації.

До та під час Першої світової війни науки, яка вивчала б роль, функції, ефекти мас-медіа (преси, листівок, радіо), ще не існувало. Тим більше, соціальні науки не виявляли інтерес до телекомунікацій (телеграфу, телефону, радіо), що передають на велику відстань зашифроване у значки Морзе слово або окремі слова чи голос, яким вимовлялися слова або цифри, з яких склалися повідомлення, накази та шифрограми. Комунікації були у прерогативі інтересу технічних наук, а з розгортанням воєнних дій — стратегів і тактиків держав, які вели війну.

За іронією долі після закінчення Першої світової війни увагу дослідників (соціологів і психологів) — першими серед них були американські вчені, такі як Г. Лассуелл¹, В. Ліппманн², — привернула саме масова комунікація. У 20-х роках ХХ ст. у США почалося вивчення ролі газет і листівок як дієвих засобів пропаганди у світовій війні³. Ми ж зосередимося на ролі та впливах саме комунікацій, вивчаючи їх розвиток і використання різними державами світу — учасниками Першої світової війни, від чого значною мірою залежали їхні успіхи або поразки у ході війни, — комунікацій, задіяних у ключових моментах воєнних дій, що, врешті-решт, привело до реконфігурації системи міжнародних відносин.

Наша гіпотеза полягає у тому, що гегемонія держав, які становили, так би мовити, серцевину світової системи протягом другої половини ХІХ ст. — початку ХХ ст., спиралася великою мірою на глобальні телекомунікаційні технології. Вперше в історії людства винахід телеграфу дав змогу отримати «миттєву комунікацію на великій відстані. Використання телеграфу дещо потьмяніло, коли було винайдено й удосконалено радіо, яке стало популярним, потім з'явився телефон, що став найшвидшим шляхом комунікації від людини до людини»⁴.

Системно розглянемо комунікації у порядку їх виникнення.

Винахід телеграфу започаткував створення нових ефективних засобів комунікації, які докорінно відрізнялися від транспортних. Адже до цього передача інформації була пов'язана із доступними у ту чи іншу епоху засобами пересування. Це могли бути кур'єри-бігуни, кур'єри на конях, передача повідомлень кораблями тощо. Електромагнітний телеграф запатентував С. Морзе у США 1837 р. Телеграфні апарати, які раніше за Морзе винайшли Шиллінг, Гаусс — Вебер, Кук — Вітстон, належать до електромагнітних апаратів стрілочного типу, тоді як апарат Морзе був електромеханічним. Великою заслугою Морзе є винахід телеграфного коду, в якому букви алфавіту були представлені комбінацією коротких і довгих сигналів — «крапок» і «тире» (код Морзе). Комерційна експлуатація електричного телеграфу була вперше розпочата в Лондоні 1837 р. В Росії роботи П. Шиллінга продовжив Б. Якобі, який побудував 1839 р. друкарський телеграфний апарат, а пізніше, 1850 р., — телеграфний апарат, що друкував літери⁵.

Перед вела Велика Британія, оскільки на той час вона мала монополію на володіння глобальною телекомунікаційною системою, яка бурхливо розвивалася. В її основі були телеграфний зв'язок і морські підводні кабелі, включаючи трансатлантичний та транстихоокеанський, що зв'язували Британську імперію з її колоніями та іншими країнами.

У 1843 р. було передано перше телеграфне повідомлення азбукою Морзе⁶, а у 1858 р. здійснена перша спроба прокладання трансатлантичного кабелю між Великою Британією та США. Визначною подією став обмін телеграмами між британською королевою Вікторією та п'ятнадцятим президентом США Джеймсом Бьюкененом. *Цей обмін телеграмами на найвищому офіційному рівні можна назвати першою пов'язаною з телеграфним зв'язком подією міжнародного значення, що започаткувала новий формат дипломатичних зносин між главами держав.*

Трансатлантичний телеграфний зв'язок проіснував два тижні, за цей період було отримано 732 телеграфних повідомлення. Потім кабель був пошкоджений. Нова, на цей раз уже вдала, спроба його прокладання відбулася через два роки. Цей кабель існує і досі з необхідними технологічними інноваціями. Про історію прокладання трансатлантичного кабелю написав захопливу науково-популярну книжку «Голос через океан» відомий американський фантаст Артур Кларк⁷. Потім був прокладений кабель до

Африки, що дало змогу 1870 р. встановити прямий телеграфний зв'язок Лондон — Бомбей (через релейну станцію в Єгипті та на Мальті). Тобто в останній третині XIX ст. Британія мала ще й транстихоокеанський телеграфний кабель і могла вільно здійснювати зв'язок з усіма своїми колоніями. Вона першою усвідомила економічний потенціал телеграфного зв'язку й до кінця XIX ст. контролювала більшість глобальної телеграфної мережі.

Завдяки телеграфному зв'язку рівень домінування Великої Британії у цей час був дуже високим не тільки у сфері економіки. Контрольовані Британською імперією кабелі надавали їй зовнішньополітичному відомству — Foreign and Commonwealth Office — *величезні переваги у проведенні своєї зовнішньої політики*. Підтвердженням цьому є те, що іншим країнам доводилося користуватися послугами британської телеграфної глобальної мережі для своїх комерційних, офіційних та дипломатичних комунікацій. Прикладом, коли саме контроль над телеграфним зв'язком надав геополітичні переваги Британії в її боротьбі із Францією за колонії в Африці, може бути фінал воєнного конфлікту, відомого як криза у Фашоді (Джибуті). Британська перемога у цій кризі була великою мірою забезпечена тим, що британський командувач військ Кітченер у своїй штаб-квартирі отримував свіжу інформацію завдяки телеграфній комунікації, так само, як і Лондон, в якому знали, що відбувається у Фашоді, тоді як французький командувач такої можливості не мав. До того ж Кітченер, маючи монополію на телеграфні комунікації, вдався до передачі фальшивої інформації французькому штабу щодо несприятливих позицій їхніх військ у Фашоді й у кінцевому підсумку став переможцем. На цьому прикладі ми бачимо, що *геополітичний перерозподіл світу ще до початку Першої світової війни відбувався, зокрема, і за допомогою телеграфу*.

На відміну від Великої Британії Франція і Німеччина доволі пізно усвідомили, як важливо мати глобальну телеграфну мережу, а також масштаби британського домінування у цій сфері. Франція тільки після серії поразок (у Тонкіні, Сіамі та Фашоді) взялася за будівництво глобальної телеграфної мережі. Німеччина теж із великим запізненням почала розбудову власної телеграфної кабельної мережі. Одна із причин такої неспішності Німеччини полягає у тому, що вона пізніше, ніж Британія, стала колоніальною державою і в неї не було стимулу розвивати телеграфний зв'язок тоді, коли вона ще не мала колоній. Але Німеччина, як і Франція, прагнула бути глобальним гравцем. Тому вона почала

споруджувати власну підводну телеграфну комунікаційну мережу через Азорські острови. Водночас німецька дипломатія дуже швидко зрозуміла, як використовувати переваги нового комунікаційного засобу — телеграфу — у хитросплетіннях дипломатичної гри світового масштабу. Найбільш наочними прикладами використання телеграм у міжнародних відносинах є «Емська депеша» і «Телеграма Крюгеру».

«Емська депеша» — фальсифікована й опублікована Бісмарком телеграма короля Вільгельма I від 12 липня 1870 р., яка стала приводом для початку франко-пруської війни 1870—1871 років. Її образливий для Франції текст був переданий Бісмарком пресі й усім пруським місіям за кордоном і наступного дня став відомим у Парижі. Як і очікував Бісмарк, Наполеон III негайно оголосив Пруссії війну, що закінчилася поразкою Франції⁸. Інший приклад — «Телеграма Крюгеру», надіслана 3 січня 1896 р. кайзером Вільгельмом II на адресу Стефануса-Йоганнеса-Паулюса Крюгера — президента Трансваалю, в якій Вільгельм II вітав Крюгера з перемогою при вторгненні у Трансвааль солдатів Лендера Джеймсона (британського офіцера, який здійснив спробу захопити Трансвааль, — «рейд Джеймсона») ⁹. Телеграма викликала величезні незгоди між Британією та Німеччиною напередодні Бурської війни. *Телеграф давав змогу маніпулювати інформацією міжнародно-політичного характеру і використовувати її для провокування війн або міжнародних конфліктів. У наведених випадках комунікація відіграла неабияку роль у зміні геополітичної карти світу.*

У Сполучених Штатах Америки від початку до середини XIX ст. головним засобом комунікації була пошта. Розвиток телеграфного зв'язку в країні почався із середини століття¹⁰. Він мав велике значення під час Громадянської війни в США (1861—1865 роки), коли армії мали телеграфні підрозділи, які прокладали кабелі та передавали повідомлення.

У Росії був телеграфний зв'язок у межах країни, але для Першої світової війни цього було недостатньо. «Існували... окремі телеграфні частини й підрозділи, проте вони були слабко підготовані, без досвіду»¹¹. «Відсутність у російських військ телеграфу та будь-якого сигнального зв'язку призводила до того, що Жилинський зв'язувався із Самсоновим дивовижним способом. Ад'ютант раз на день на автомобілі відвозив його телеграми на Центральний поштамт Варшави, а потім знову вирушав за відповіддю за сотню кілометрів від штаб-квартири Жилинського»¹². У війні мізків німці перевершили росіян, відгадавши російський

воєнний шифр, що дало їм змогу читати таємні російські телеграми. «Росіяни були у системах шифрування найлегковажнішими, і це часто завдавало великої шкоди їхнім воєнним інтересам»¹³.

У період Першої світової війни яскраво проявилось протиборство суперників у так званій телеграфній війні. Майже всі воюючі сторони мали свої підводні комерційні мережі кабелів, які під час війни перейшли під повний державний контроль. Основними стратегічними цілями у цій війні були пошкодження або повне зруйнування міжнародних телефонних станцій. Британія розпочала телеграфну війну 4 серпня 1914 р., перерізавши німецький підводний кабель, який проходив від острова Боркум, що входить до складу Фризських островів (Німеччина) у Північному морі, до іспанського острова Тенерифе у Південній Атлантиці. Оскільки повз цей острів проходили британські кораблі, що йшли до колоній Британської імперії у Західній Африці та Південній Африці, тодішній перший лорд Адміралтейства Вінстон Черчилль і віддав наказ перерізати комунікації противника. Далі британці порізали на частини німецький підводний кабель, який пролягав по дну Ла-Маншу. В такий спосіб було зруйновано багато інших німецьких підводних комунікацій.

Свій удар у відповідь Німеччина завдала 7 вересня 1914 р., коли її крейсери «Нюрнберг» та «Лейпциг», задля камуфляжу піднявши французькі прапори, підійшли до маленького острова Феннінг у Тихому океані, на якому була побудована телеграфна станція. Вона з'єднувала три британські підводні телеграфні кабелі: один йшов від Канади до цього острова, а інші два — до Австралії та Нової Зеландії. Німецький десант із крейсерів зруйнував станцію та перерізав кабелі. Друга німецька атака, яку здійснив корабель «Емден», відбулася 14 листопада 1914 р. на телеграфну станцію на маленькому острові Кокос, яка з'єднувала Австралію та Південну Африку. Підводний телеграфний кабель і частина устаткування станції були пошкоджені, хоча й сам «Емден» був виведений з ладу. Війна проти глобального зв'язку противників (зруйнування кабелів і станцій) призводила не тільки до послаблення воєнної потужності держав-учасниць, а й до зміни конфігурацій колоніальних володінь цих імперій, що вело до реконфігурації володінь колоніями в різних частинах світу Британією, Німеччиною та Францією.

Втягнення США у війну відбулося також завдяки телеграмі — знаменитій «Телеграмі Ціммермана» — секретній інструкції від 16 січня 1917 р., яку відправив міністр іноземних справ Німеч-

чини Ціммерман німецькому посланнику в Мексиці фон Екхардту, з директивою запропонувати мексиканському уряду укласти з Німеччиною військовий союз проти США. Депеша Ціммермана була перехоплена й розшифрована британським криптографічним відділом розвідки «Кімната № 40»¹⁴ та передана президенту США. Її опублікували в американській пресі. Конгрес США оголосив війну Німеччині¹⁵. Завдяки спритній британській розвідці, яка перехопила цю телеграму, розшифрувала її та переправила до США у такий спосіб, щоб у її істеблішменту не виникло підозр, що *телеграмний трафік, який іде по трансатлантичному кабелю, відстежується* Британією, остання провела блискучу міжнародну операцію зі втягування США у війну.

Наступним кроком у розвитку комунікацій став телефон. Його винайшов італієць Антоніо Меуччі (1849 р.), вдосконалив француз Шарль Бурсей (1854 р.), а запатентував у США як пристрій для розмов на далекій відстані винахідник Александер-Грейам Белл (1876 р.). Телефон почав швидко поширюватись як у США, де 1880 р. було в експлуатації 49 тис. телефонів, так і в Європі. У жовтні 1898 р. Ежен Дюкрете провів перший сеанс телефонного зв'язку між Ейфелевою вежею і Пантеоном, відстань між якими 4 км¹⁶. Коли розпочалася війна, комерційні телефонні компанії у більшості країн-учасниць були взяті під управління державою. Так сталося, зокрема, у США, де телефонна компанія Bell була націоналізована з червня 1918 р. до липня 1919 р.

Польові телефони були вперше використані під час Першої світової війни. Вони стали великим кроком уперед у військовій тактичній комунікації. Телефони швидко поширювалися, тому що альтернативні засоби зв'язку — радіоприймачі — були важкими, громіздкими, дорогими, їх було мало, вони залежали від погодних умов і могли використовуватися тільки для передачі телеграфних кодів замість голосової комунікації. Коли відстань артилерійського вогню збільшувалася, телефон був особливо корисним для артилерії, хоча телефонні дроти часто пошкоджувалися під час обстрілів¹⁷. Друга небезпека крилася у підслухуванні та перехопленні повідомлень. Британці, які це усвідомлювали, використовували звукові перешкоди, як-от звук мін, для захисту своїх телефонних перемовин. Щоб не дати змоги супротивникам розшифровувати секретну воєнну інформацію, американці вдалися до використання мови індіанців племені чокто. Через дискримінаційну політику США у «1917 р. індіанці племені чокто не були громадянами Сполучених Штатів. Але вони пішли

добровольцями на цю війну. За племінними документами, 19 членів племені чокто стали передавачами закодованих повідомлень мовами чокто. Німці не могли їх розшифрувати, адже вони (індіанці племені чокто. — *Авт.*) говорили 26-ма мовами та діалектами, тільки чотири з яких мали писемність. Це був унесок тубільного народу Америки у перемогу в Першій світовій війні. 1924 р. індіанцям племені чокто було дозволено брати участь у голосуванні на виборах»¹⁸. У такий спосіб хоробрі солдати племені чокто вибороли своєму народу одне із основних громадянських прав, і це є одним із проявів впливу комунікацій на реконфігурацію системи громадянських прав у США, на формування їхнього більш демократичного та гуманного ставлення до корінних народів Америки.

Наприкінці XIX ст. виникло радіо. Винахід радіозв'язку та радіо належить Олександрову Попову. 7 травня (25 квітня за старим стилем) 1895 р. він зробив доповідь на зібранні Російського фізико-хімічного товариства у Петербурзі та продемонстрував дію своїх приладів зв'язку. Цей факт засвідчує, що він був першим, хоча в інших країнах називають ще на роль винахідників прізвища Марконі¹⁹, Тесла та інших.

Перед початком бойових дій Росія мала по «одній радіороті (8 радіостанцій) при штабах армій і по 1 технічному засобу у кожній кінній дивізії. Найкращий радіозв'язок й радіорозвідка були в Австро-Угорщині»²⁰. «Вражаюча прямодушність відкритих повідомлень по радіо про те, що збирається або не збирається робити Ренненкампф, зробили хоробру російську армію жертвою своїх вождів»²¹, — пише Н. Стоун. «Завдяки повідомленням по радіо клером, тобто відкритим текстом, — визнає М. Гофман, — ми знали силу російських військ і точно задіяння кожної з російських частин»²². У серпні 1914 р. німецька розвідка слухала повідомлення штаб-квартири російських військ у Польщі, які передавалися радіо клером. Дивно, але не було жодної спроби їх зашифрувати. Російський письменник Солженіцин говорив, що російське військове керівництво дещо наївно покладалося на передачу повідомлень пізно вночі, коли, як воно вважало, німці лягають спати і не слухають повідомлень (!). Зібрані німецькою розвідкою російські радіоповідомлення сприяли перемозі Німеччини під Танненбергом.

Найкривавішим днем у битві при Раві-Руській було 9 вересня 1914 р. І тут мав місце ідіотизм відкритого виходу в ефір, який вказував австрійцям напрямок руху російських армій²³. Німець-

кий генерал Вальтер Ніколаї у мемуарах підтверджує: «Абсолютно новим явищем у світі було радіо, яке давало змогу кожному втягнутому у війну перехоплювати повідомлення. Тому вони були завжди шифрованими. За винятком росіян всі інші ворожі держави вели полювання на перехоплення повідомлень супротивників і за шифрами не тільки у країнах противників і в повітрі, а й у нейтральних країнах. Вони здобувалися за великі гроші. Судові вироки, які виносилися за крадіжку політичних телеграм для розвідки, виносилися й у Голландії, і у Швейцарії. Наслідком того, що німецька розвідка була обмежена тільки невеликою кількістю осіб Генерального штабу, було те, що сил вистачало тільки для власного шифрування телеграм й не було змоги задіяти науковців. Цим пояснюється та обставина, що політичні повідомлення могли бути неодноразово відомими супротивнику»²⁴. Австрійці інтегрували свої служби перехоплення в їхньому криптографічному департаменті Канцелярії з початку війни. Вони регулярно перехоплювали й розшифровували російський трафік протягом усього перебігу воєнних дій. Бельгійці змушені були зруйнувати головну станцію міжнародних комунікацій, розміщену поблизу Брюсселя, щоб вона не потрапила до рук німецької армії, яка наближалася²⁵.

Німеччина передбачала, що у разі початку війни її підводні кабелі будуть пошкоджені противником. Тому вона заздалегідь розпочала будівництво потужних радіостанцій, які відіграли стратегічну роль. Вони були побудовані у всіх німецьких колоніях, навіть найменших. Німецьким комерційним компаніям була дана настанова відкривати свої філії в нейтральних країнах і встановлювати там великі радіопередавачі та радіоприймачі. Головною країною, де це було зроблено, стали США. Telefunken звів там ряд станцій (він також постачав армії США радіоапаратуру). Справді, коли на початку війни Британія швидко вивела з ладу німецькі підводні кабелі, Німеччина здійснювала комунікацію через свої потужні радіостанції, а у ті країни, де її станцій не було (наприклад у Мексиці та Південній Америці), вона пересилала отримані радіоповідомлення вже як телеграми, користуючись американським міжнародним кабельним зв'язком, й контент цих повідомлень ніким не перевірявся.

Воєнна важливість радіо стала моментально зрозумілою з початком війни. На фронтах німці сповіщали про цілі, на які скидати бомби з літаків, а коли в хід пішли гази, давали радіосигнал «гази», вели свої целіліни по радіо у потрібному напрямку. Одного разу французи перехопили німецькі радіосигнали та завдяки

радіогрі повернули назад їхні цепеліни, що прямували до Африки зі зброєю та продуктами і вже подолали відстань від Болгарії до Єгипту. Британія була також майстринею у «запуску» дезінформації.

Найпершою воєнною операцією, яку провели австралійські війська у Першій світовій війні, була висадка їхніх волонтерів на острові Нова Гвінея для зруйнування німецької радіостанції. Австралійці та японці швидко окупували території в Тихому океані — колонії, які належали до того Німеччині. Коли зруйнували радіостанцію в Ціндао, німецька радіомережа на Сході почала швидко скорочуватися. Станції в німецьких колоніях протрималися дещо довше, мабуть через те, що Британія, Франція та Бельгія мали різні цілі в їх знищенні. Британія передусім дбала про просування і домінування своєї радіомережі, тоді як Франція та Бельгія були зацікавлені у придбанні нових колоніальних територій та керувалися помстою за поразку у попередній війні. Німеччина найдовше протрималася на Північному Заході Африки, де німці не тільки підтримували свої радіокомунікації до середини 1915 р., а й використали їх для координації свого опору проти об'єднаних британо-південно-африканських сил, які атакували німців з півдня, та португальського вторгнення на півночі. Найдовше німецька станція проіснувала у Східній Африці, хоча рейд британців через озеро Вікторія 21—23 липня 1915 р. зруйнував радіопередавач та вежу в Тігхе. Тільки в середині 1916 р. останній німецький радіопередавач був знищений. І навіть після цього німці вели партизанську війну в Африці, використовуючи переносні радіопередавачі, та приймали повідомлення з Німеччини, коли їм вдавалося знайти джерело електричної енергії та встановити тимчасову вежу. Такі передавачі працювали до закінчення війни у листопаді 1918 р. *Радіовійна мала яскраво виражений імперіалістичний характер.* Боротьба за колонії в Африці, Океанії, Азії змінювала тогочасну геополітичну карту світу. В результаті Німеччина взяла участь у загарбанні колоній доволі пізно — в середині 80-х років XIX ст. Але це не завадило їй набути значні володіння в Африці, Азії та Океанії.

Програвши Першу світову війну, Німеччина втратила свої заморські володіння. Того і Камерун були розділені між Великою Британією та Францією. Танганьїка дісталася Великій Британії, Руанда та Бурунді — Бельгії. Намібія відійшла Південно-Африканському Союзу. Ціндао був захоплений Японією, Нова Гвінея — Австралією. Каролінські, Маріанські та Маршаллові

острови, Палау відійшли Японії, Західне Самоа — Новій Зеландії. Велика Британія, Австралія та Нова Зеландія поділили Науру.

Франція була активним учасником радіовійни. Передумови для цього були закладені ще перед початком Першої світової війни. У Франції свою роль у радіовійні під час Першої світової війни відіграла збудована інженером Густавом Ейфелем Ейфелева вежа. Г. Ейфель підтримав за свій рахунок проект капітана Ферре, піонера в галузі бездротового телеграфу (радіо), без фінансування з боку армії. На той час у французькій армії вважалося, що оптичні сигнали та поштові голуби надійніші за технологічні новинки. Радіо ще перебувало у зародковому стані, але експерименти з ним Ферре були успішними, особливо коли він установив антену на верхівці Ейфелевої вежі. Так сталося, що вежу залишили спочатку для військових цілей. Башта була найвищою точкою в районі Парижа. З 1906 р. на вежі постійно розміщувалася радіостанція. 1 січня 1910 р. Ейфель продовжив оренду вежі на термін сімдесять років. У перші тижні Першої світової війни радіопередавач, що містився на вежі, глушив німецькі радіокомунікації. Це суттєво перешкодило німецькому наступу на Париж і сприяло перемозі сил у першій битві на Марні²⁶. У 1914 р. радіоперехоплення дало змогу генералу Галлієні організувати контрнаступ на Марні. Передавач TSF був стратегічним ресурсом Першої світової війни, коли приймалися повідомлення з фронту і велися операції з дезінформації ворога, наприклад такі, що перешкоджали нападу Німеччини на Марні, чи такі, які привели до арешту шпигунки Мата Харі²⁷.

Всі головні учасники воєнних дій розвивали систему шифрів і дешифровки, прослуховували один одного, намагаючися «зламати» шифри. Були розгорнуті мережі станцій перехоплення, й, мабуть, найдосконалішою була французька, з дуже високими вежами (на чолі з Ейфелевою, про яку вже згадувалося) під командуванням Картьє. Саме для цієї діяльності Франція створила спеціальну військову частину — «8-й підрозділ передавачів». Штабквартирою була Ейфелева вежа. По суті це було зародженням електронної розвідки. Британія створила відповідну систему тільки 1916 р. на чолі з капітаном Г.-Дж. Раундом. Її діяльність була дуже ефективною у відстеженні німецького флоту. Деякі із цих станцій, відповідно переобладнані, використовувалися під час Другої світової війни. Подальший розвиток цих та інших комунікацій XX—XXI ст. — більш відомий дослідникам, але ще чекає на комплексний аналіз із боку теорії міжнародних відносин, геополітики та глобалістики.

Системно дослідивши на міждисциплінарному рівні вплив телеграфу, телефону, радіо на реконфігурацію системи міжнародних відносин до, під час та після Першої світової війни, можна дійти висновку про безперечний вплив означених військово-політичних комунікацій не тільки на хід війни, де вони були активно задіяні як нові тактичні та стратегічні воєнні ресурси, коли вперше у воєнній практиці застосовувалися передача повідомлень телеграфом, телефоном і радіо, перехоплення ворожих повідомлень, злам шифрів і розшифровка, дезінформація ворога тощо, що увійшло у військову науку та практику під назвами «телеграфна війна» та «телефонна війна». Війна проти глобального зв'язку противників приводила й до зміни конфігурацій колоніальних володінь цих імперій, що вело до реконфігурації володінь колоніями в різних частинах світу Британією, Німеччиною та Францією.

Великий вплив комунікації мали на міжнародне політичне життя, зокрема на активне використання цих комунікацій у міжнародних зносинах, як-от у дипломатії. Ще до початку Першої світової війни телеграми стали не тільки новим форматом міжнародних зносин між главами держав, а й знаряддям дипломатичних інтриг, які мали такі серйозні наслідки, як розв'язання франко-пруської війни та загострення британо-німецьких відносин перед Бурською війною. Яскравим свідченням впливу телеграфу на початок Першої світової війни були затягування та відстрочки з передачею відомостей про події в Сараєво. Та й самі події стали відомі народам світу саме завдяки їх передачі телеграфом і телефоном із Сараєва до національних газет. Перехоплення та відповідна робота британської розвідки з телеграмою Ціммермана спричинили втягнення США у війну 1917 р. Поглиблене дослідження дало змогу концептуалізувати теоретичні положення та висновки про безперечний вплив комунікацій на реконфігурацію системи міжнародних відносин у цей період, й не тільки про зміну політичної карти Європи, а й усієї карти світу, колоніальних володінь основних учасників війни, зміни світового порядку загалом. Це підводить нас до узагальнюючого висновку про досліджуваний історичний період як про *перший період глобалізації комунікацій в історії людства*.

Ми приділили так багато уваги саме першому періоду глобалізації комунікацій в історії людства з різних причин. По-перше, він був зовсім не вивченим із боку політичних наук. По-друге, він практично не входив до сфери інтересів глобальної комунікації як нової, що тільки-но виникала, дисципліни. *Другий період*

глобальної комунікації, пов'язаний з розвитком радіо, телебачення, відео, кабельних мереж та інших нових засобів масової комунікації, досліджений значно краще і щодо виникнення окремих потужних медіа, і щодо їхніх ефектів на аудиторію, і щодо напрямів їх використання у транскордонному телерадіомовленні («Голос Америки», BBC, «Вільна Європа», «Німецька хвиля» тощо), що стало невід'ємною частиною «холодної війни», яка велася після Другої світової війни і справляла чималий вплив на ідеологічне протистояння «Сходу» і «Заходу». Лише дуже короткозорий науковець буде відкидати внесок цілеспрямованого транскордонного телерадіомовлення у розпад табору країн соціалістичної співдружності на чолі з СРСР. Технологічною основою у цьому стали подальше використання надводних і підводних кабелів, яке продовжується й донині, розробка й запуск на навколоземну орбіту супутників системи DBS, що сприяло появі, зокрема, супутникового телебачення на кшталт CNN і MTV, а також виникнення надводних і підводних кабелів нового покоління, як і розмаїття супутникових каналів.

Саме виникнення і розповсюдження цих нових технологічних інформаційно-комунікаційних феноменів і уможливило такий мегатренд в історії людства наприкінці ХХ ст., як глобалізація. *Глобальна комунікація — а її третій етап настав саме у цей час* — стає нервовою системою глобалізації. Без найсучасніших засобів зв'язку не можна уявити економічних, політичних, соціальних, безпекових та інших аспектів глобалізації.

Оптико-волоконні кабелі, а також супутники та наземні станції прийому сигналів створюють найважливішу частину глобальної телекомунікаційної інфраструктури. Спочатку ми зупинимося на ролі супутників у історії розвитку глобальної комунікації. Створення і пришвидшений розвиток супутникової промисловості розпочалися із запуску першого радянського супутника 4 жовтня 1957 р. Тоді американська сторона зрозуміла, що супутники відіграють ключову роль під час «холодної війни»²⁸.

Перший американський супутник Explorer був запущений на орбіту 1958 р. Потім Сполучені Штати Америки здійснили так званий проект Corona. Це була серія із 95 супутників-шпигунів, які запустив Пентагон. Вони давали змогу сфотографувати шахти радянських ракет і нанести їх на карти. Про супутники-шпигуни різних типів, що збирали інформацію про СРСР, зі знанням справи писав, зокрема, співробітник архіву Агентства національної безпеки (NBA) Дж. Річелсон²⁹. Про нього ведучий NBC Nightly

News P. Віндрем сказав: «Річелсон знає про ці супутники більше, ніж будь-хто за межами американського уряду, та, ймовірно, більше, ніж більшість усередині американської розвідувальної спільноти»³⁰.

Супутники використовують не тільки уряди. Ними володіють також телекомунікаційні компанії, мультинаціональні корпорації та глобальні медіа для передачі даних, телефонних трафіків і телевізійних та радіо- програм. Ці системи інтегральні до того феномену, який Мануель Кастельс назвав «інформаційним способом виробництва»³¹, простором потоків, що характеризують інформаційно інтенсивну та гіпермобільну світову економіку. Як зазначив Б. Уорф, супутники та наземні станції становлять критичну і часто навіть недооцінену частину глобальної комунікаційної інфраструктури. Більшість підходів до вивчення цієї індустрії є типово технологічно детермінованими, такими, що не пов'язані з політичними питаннями. Доступ до вивчення супутникових технологій віддзеркалює, посилює й іноді трансформує наземну «геометрію влади» у країнах світової системи. Хоча супутники циркулюють у відкритому космосі, з огляду на їхнє походження вплив вони справляють здебільшого на Землі³².

Супутники містять у собі те, що Лефевр назвав у своєму відомому вислові «репрезентаціями простору, через який домінуючі ідеології виражаються та натуралізуються»³³. Супутники бувають різних розмірів і потужностей. Великі супутники можуть передавати міжнародний трафік з висоти 35 700 км на геостационарних орбітах, які є найціннішими орбітальними частинами орбіт, тому що тільки в цих досить вузьких межах орбітального простору супутники та земля «мандрують» на одній і тій самій швидкості. Це робить супутники стабільною ціллю для сигналів, які передаються із Землі³⁴. Через те, що ці орбітальні сегменти дуже рідкісні, їхнє розподілення строго контролюється міжнародними організаціями. Потужний геостационарний супутник може «накривати» приблизно 40 % поверхні Землі. Так що потрібно тільки 3 або 4 супутники, щоби забезпечити глобальне покриття Землі сигналами, які йдуть із супутників. Оскільки фінансові витрати на супутникові передачі не пов'язані з відстанню, ця технологія комерційно конкурентоздатна і може конкурувати з іншими типами провайдерів, таких, наприклад, як оптико-волоконні кабелі, у таких місцевостях, як сільські райони, та в районах, де проживає мало населення, і на віддалених островах³⁵.

Поступово прийшло розуміння, що супутники можуть використовуватись не тільки у військових цілях. Так, головним пере-

ломним моментом у цьому процесі був перехід від шпигунських до комунікаційних супутників. Це зовсім не означає, що Сполучені Штати Америки вже більше не використовували супутники шпигунського призначення. Проте комунікаційні супутники стали дуже важливими як для військової, так і для цивільної промисловості. Першим комунікаційним супутником, який запустили США, був супутник Telstar (1962 р.). Першим комерційним комунікаційним супутником став супутник Early Bird (Intelsat 1), запущений 1965 р. За ініціативою Національного управління з аеронавтики і дослідження космічного простору (National Aeronautics and Space Administration; NASA) була розроблена і запущена серія супутників Syncom, які давали можливість телевізійним компаніям розпочати супутникову передачу програм прямо додому споживачам. У США розпочався бум домашнього супутникового телебачення. СРСР запустив свій перший комунікаційний супутник «Блискавка» («Молния») 1965 р. Його призначення було спрямоване на суто внутрішні потреби, на відміну від американського супутника Early Bird, який мав виконувати й міжнародні функції. Згодом ряд країн — Канада, Франція, Японія — також запустили свої супутники.

Зростаючий інтерес провідних держав світу до запуску геостационарних супутників на орбіту Землі потребував регуляційного вирішення проблеми упорядкування їхнього глобального трафіку. За законами фізики орбітальні зони, де вони мають змогу функціонувати, дуже обмежені, а країн, які бажали здійснити їх запуск, з кожним роком виявлялося все більше.

Постало питання про створення міжнародної організації, яка б розподіляла ці ділянки геостационарної орбіти. Ініціаторами виступили США, які не бажали допускати комерційних виробників супутників на ринок супутників. Вони створили Міжнародну супутникову організацію (International Telecommunications Satellite Organisation; Intelsat), яка б розподіляла відповідні сегменти на орбіті. Її штаб-квартира базується у Вашингтоні. Американський уряд, створюючи цю організацію разом з урядами інших розвинених держав, намагався упорядкувати це питання. У 1962 р. Конгрес США затвердив Communication Satellite Act, відповідно до якого 1964 р. була створена приватна організація Satellite Corporation (Comsat), яка отримала монополію на національну супутникову індустрію на багато років уперед. Comsat стала ядром Intelsat і одержала у власність половину всіх цінних часток геостационарної орбіти. Спочатку в Intelsat було 19 держав-членів із числа

розвинутих держав світу, виключаючи держави радянського блоку. На сьогодні приблизно 201 держава є учасником чи членом Intelsat³⁶. Ці події відбувалися під час «холодної війни», ідеологічне протиборство переростало у протиборство військове і технологічне. Щоби протидіяти США, СРСР створив 1974 р. організацію Intersputnik, до якої входили держави соціалістичної співдружності, Ірак і Сирія. З розпадом СРСР членство в цій організації зазнало значних змін через те, що інші держави, такі як США, Канада, Японія, Китай, бажали мати доступ до її мереж, а центральноазіатські республіки з неї вийшли.

У період «холодної війни» були створені також інші регуляторні органи, менші за обсягом, ніж Intelsat, для того щоб доповнити його діяльність. Так, Міжнародна морська організація у 1973 р. створила Inmarsat. Штаб-квартира Inmarsat перебуває в Лондоні. Її членами є 28 держав, включаючи Сполучені Штати Америки, Росію, Китай, Індію, Японію, Австралію, Бразилію та більшість європейських держав. Європейська телекомунікаційна супутникова організація Sept 1977 р. створила Eutelsat, щоб доповнити домінування Intelsat над європейським континентом, включаючи передачу програм, телефонні комунікації та передачу даних для комп'ютерних мереж. Її роботу координує Європейське космічне агентство (European Space Agency; ESA) зі штаб-квартирою в Парижі. Eutelsat має 24 супутники та 23 наземні станції. Кінець «холодної війни» дав змогу Eutelsat розширити свою діяльність у Східній Європі. На сьогодні її членами є 23 держави.

Арабська ліга у 1976 р. сформувала Arabsat, до якого входять 17 держав-членів. Організація має 3 супутники та 18 наземних станцій. Arabsat — маленька організація, і її потужності здебільшого є недовикористаними. Єгипту було заборонено членство в Arabsat двічі — у 1979 і 1989 роках, тому що він підписав Кемп-Девідські угоди.

Інші регіональні системи включають африканську супутникову систему комунікацій Rascom та південноамериканську систему під назвою Condor Alliance of Andean Nations. Таким чином, регуляційна система комунікаційних супутників у космосі з усією очевидністю показала, що існує нерівність між державами, які мають кращі технологічні здобутки, і всіма іншими державами світу. До того ж з'ясувалося, що порушення супутниками суверенітету держав, над територіями яких вони пролітали та здійснювали телекомунікаційну діяльність, призводить до двох важливих наслідків. П. Ахілієс зазначав: «Телебачення, яке транслюється

через супутники над чужими країнами, має великі політичні та юридичні небезпеки, тому що одночасно порушуються два наріжних принципи, які давно вважалися антиномічними: свобода інформації і суверенітет»³⁷.

Таке становище у космосі не могло не зачепити сферу міжнародних відносин. Так, багато держав, серед них Малайзія та Індонезія, скаржилися, що австралійське телебачення зображує їхні уряди в неприйнятному світлі. Багато урядів робили спроби зменшити потоки інформації, які перетинали їхні суверенні кордони, використовуючи для цього сигнали, які заважали цим передачам супутників.

На протигагу Intelsat почали створюватися національні супутникові системи. Індонезія запустила кілька супутників під назвою Palapa. Ці супутники надавали позику послуги всім її 27 провінціям, а згодом почали надавати послуги сусіднім державам. Індія ініціювала національну супутникову систему Insat для того, щоб надавати дешеві послуги у галузі освіти у віддалених поселеннях і селах. Протягом дев'яти років Індія вивела на орбіту супутник Insat. Тим самим вона приєдналася до невеликої групи держав, які не тільки побудували, а й запустили супутники у космос. Бразильська система супутників Brasilsat запустила свій перший супутник у 1974 р. і два поспіль у 1990-х роках, створивши свою мережу з 21 наземної станції. З них 17 перебувають на островах у басейні ріки Амазонки.

Можна зауважити, що зарубіжні аерокосмічні організації на кшталт перелічених вище не були для Intelsat сильними суперниками. Але паралельно точилася конкурентна боротьба серед компаній у Сполучених Штатах. У цю боротьбу включаються вже й приватні супутникові компанії, які стають внутрішніми конкурентами. Супутникова індустрія США складалася з кількох приватних фірм, які вдало скористалися ранніми можливостями процесів дерегуляції, які зачепили Intelsat. Приватна фірма Orionsat була першою, яка подала прохання до Федеральної комунікаційної комісії щодо змагання з Intelsat 1983 р. Вона мала 2 супутники 1994 р., які обслуговували трансатлантичний ринок. А друга приватна компанія — провайдер супутникових комунікаційних послуг — Panamsat була заснована 1988 р. Сильний приватний супутник порушив монополію Intelsat у Латинській Америці. Головними гравцями на цьому ринку були аерокосмічні фірми, які часто діяли через консорціуми. Наприклад, Lockheed Martin купив Comsat за 2,7 млрд дол. США у процесі отримання 24 % акцій Intelsat та п'ятнадцяти геостаціонарних орбітальних слотів у Intersputnik.

Тенденції приватизації і дерегуляції, коли на міжнародний ринок виходять приватні фірми та консорціуми, які домінують на ньому і в аерокосмічному секторі взагалі, який колись був повністю прерогативою служб національної безпеки, з усією очевидністю показують, що процеси глобалізації у цьому секторі світової економіки стали незворотними — такими, що розвиваються прискореними темпами³⁸. До цього слід додати, що ринок телекомунікаційних супутників та їхніх послуг розвивався дуже швидко, оскільки відбувалося небачене зростання мобільної телефонії, яка на кінець дев'яностих років стала більшою за кількістю користувачів, ніж у наземних телефонних мережах. Також давалося взнати те, що мобільні телефони та супутникове телебачення належать до сегменту безпроводної технології. Вони розвивалися так швидко ще й тому, що стали доступними цілі серії малих супутників DBS, тобто супутників прямого телерадіомовлення, які могли передавати сигнали прямо на тарілки, встановлені на дахах будівель, або на стільникові башти³⁹. На відміну від дуже великих і дорогих геостационарних супутників DBS могли обертатися на різних орбітах, призначених для максимізації кращого використання цих мереж.

У 1999 р. Конгрес Сполучених Штатів Америки ініціював процес приватизації як Intelsat, так й Inmarsat, включаючи організаційну реструктуризацію цих організацій, щоб полегшити прямий доступ та інвестиції глобальних учасників процесу, а також, щоб дозволити володарям акцій продати свої частини. Як зазначає Д. Тассу, 2001 р. Inmarsat перетворився з першої світової міжнародної організації, яка формувалася за міжнародною угодою, на організацію, яку тепер правильно називати «приватною компанією»⁴⁰. Intelsat теж перетворився на приватну компанію у 2001 р. Згодом він був проданий консорціуму приватних фірм. На цьому процес приватизації Intelsat був закінчений⁴¹.

Комерціалізація супутникової індустрії також позначилася на комерціалізації фотографій із супутникових орбіт. Комунікаційні супутники-шпигуни США, які займалися зйомками територій та об'єктів чужих країн, супутники, які колись були ексклюзивною власністю національної секретної розвідувальної служби, нині продавали свої послуги в аерокосмічних зйомках будь-кому, хто міг за них платити⁴². З подальшою комерціалізацією комунікаційної супутникової системи з'ясувалося, що її зростаючий ринок процвітає завдяки потребі у космічних зйомках таких галузей виробництва, як агробізнес, морські та авіаційні компанії, компанії з розвідки та видобування нафти, та має багато інших замовників.

Із винаходом у 1970 р. оптично-волоконного кабелю та його подальшим зростаючим розповсюдженням як надійного телекомунікаційного засобу передачі даних, інформації та надання інших послуг, що до того виконували інші засоби телекомунікації, розпочалася жорстка конкуренція між супутниками та оптично-волоконними носіями. Вона посилювалася й тому, що деякі галузі (наприклад фінансова) вважали останні надійнішими, і тому, що з вибуховим розвитком мереж оптично-волоконного кабелю різко падала ціна на цей різновид телекомунікаційних послуг. Все це привело до того, що ринкова доля комунікаційних супутників різко впала. Нині оптично-волоконні кабелі надають майже 86 % світових телекомунікаційних послуг, включаючи 87 % підводних транстихоокеанських кабелів та 80 % трансатлантичних кабелів⁴³.

Оптично-волоконні кабелі

Як ми зазначали вище, перший морський телеграфний кабель був прокладений 1850 р. через протоку Па-де-Кале (лінія Па-де-Кале — Дувр). Трансатлантичний кабель між Ірландією і Ньюфаундлендом мав довжину 3750 км та був прокладений 1858 р., підводний трансатлантичний кабель між Європою та Америкою почав діяти 1866 р. Починаючи з 1943 р., введення проміжних підсилювачів дало змогу перейти до прокладання підводних телекомунікаційних ліній практично необмеженої довжини. Для цього, наприклад, американська трансатлантична компанія AT&T має флот із 6 кораблів для прокладання підводних кабелів. Високо-частотна телефонна кабельна лінія була введена в експлуатацію 1956 р. Між Канадою та Австралією у 1962—1963 роках була прокладена Тихоокеанська кабельна система довжиною 15 тис. км. Але все це відбувалося ще за ери коаксіальних кабелів.

Революціонізуючою подією в сфері телекомунікацій став винахід оптично-волоконного кабелю. Основні етапи розвитку технології оптично-волоконного кабелю поділені на такі періоди: еволюцію його розвитку на стадії зародження волоконної оптики прийнято розподіляти по роках, а на стадії подальшого її розвитку — по етапах.

Отже, 1960 рік — це час, коли був винайдений і продемонстрований перший лазер.

У 1966 р. завдяки випробуванням перших лазерів було встановлено, що вони можуть бути кращим вибором для оптично-волоконних систем зв'язку. Проте на той час не було винайдено надійного оптичного волокна.

1970 рік знаменний тим, що фірма Cornglass винайшла відповідне оптичне волокно. Цей прорив відбувся тоді, коли фірма отримала дослідні зрізки волокна із затуханням 20 дБ/км у діапазоні довжини хвиль, близьких до 1000 нанометрів (нм). Практично одночасно було доведено, що напівпровідникові лазери можуть безперервно працювати при температурі приміщення. Існування оптичного волокна з малим затуханням і компактного джерела оптичного випромінювання зробило реальним створення оптично-волоконної системи зв'язку.

1975 рік — початок практичного створення оптично-волоконних систем зв'язку.

Тридцятирічний період розвитку після 1975 р. представлений у вигляді кількох послідовних етапів, на кожному з яких вносилися фундаментальні зміни у стан розвитку всієї телекомунікаційної системи.

Перший етап. Спочатку волоконно-оптичні системи зв'язку працювали на довжині хвиль 850 нм і використовували багатомодове волокно та напівпровідникові лазери на арсеніді галію (GaAs). Випробування таких систем проводилися у 1977—1979 роках, а комерційне використання розпочалося з 1980 р.

Другий етап. Уже протягом 1970-х років стало зрозумілим, що довжина регенераційної ділянки волоконно-оптичної системи може бути значно збільшена, якщо використовувати вікно 1300 нм, де затухання волокна складає менше ніж 1 дБ/км. Більше того, оптичне волокно в цьому вікні має також мінімальну дисперсію. Було встановлено також, що реалізація такої системи вимагає використання напівпровідникових лазерів на основі фосфіду-арсеніду індію, галію InGaAsP і детекторів, які працюють у вікні 1300 нм.

Пристрої з такими параметрами почали з'являтися на початку 1980-х років. Комерційне впровадження 2-го покоління оптично-волоконних систем зв'язку розпочалося 1988 р. з параметрами — швидкість передачі до 1,7 Гбіт/с і довжина регенераційної ділянки близько 50 км.

Третій етап позначився тим, що третє покоління оптично-волоконних систем зв'язку мало недолік: була необхідність застосування електронних посилювачів через кожні 70—80 км. Ця ситуація змінилася тільки 1989 р. з винаходом оптичних посилювачів.

Четвертий етап. Четверте покоління зробило можливим застосування оптичного посилення для збільшення довжини реге-

нераційної ділянки та спектрального мультиплексування (wavelength division multiplexing, WDM) для збільшення агрегатної швидкості передачі. Це започаткувало подвоєння пропускної можливості системи кожні 6 місяців. Воно стало комерційно доступним 1990 р. З 1996 р. здійснюється комерційна експлуатація трансатлантичних і транстихоокеанських оптично-волоконних систем зв'язку, число яких зростає.

П'ятий етап стосується нинішнього розвитку оптично-волоконних систем зв'язку та деяких напрямів їхньої еволюції. Перший напрям розглядає магістральний (long-haul) оптично-волоконний зв'язок на великі відстані. У полі зору другого напряму — скорочення числа дорогих оптичних/електронних оптичних перетворень (О/Е/О) в оптичній транспортній мережі OTN⁴⁴.

Особливу роль у розвитку глобалізації телекомунікацій відіграють підводні кабелі, яким ми приділимо спеціальну увагу, оскільки на відміну, скажімо, від розвитку мережі Інтернет розгляду пов'язаних із ними питань надавалося значно меншого значення.

Підводні кабелі

Підводні кабелі бувають річкові та морські. За конструкцією вони дуже відрізняються від підземних. Морські кабелі поділяються на берегові, прибережні та глибоководні. Головна різниця полягає в захисних оболонках. Особливо складною є конструкція берегового кабелю, оскільки його оболонка має витримати припливи та відпливи. У нього подвійне броньоване покриття. Прибережний кабель покритий одним шаром сталюого дроту. Великі (діаметром 6 мм) глибоководні кабелі прокладаються на глибині більш ніж 700 м і мають броню з дротів та захисну стрічку зі сталі, яка захищає кабель від тиску води на великих глибинах.

Підводні кабелі наприкінці 2011 р. мали довжину 21 тис. км. Вони переносять терабіт інформації з одного кінця планети в інший зі швидкістю, близькою до швидкості світла. Нині підводні кабелі прокладені в Атлантичному, Тихому, Індійському і навіть у Північному Льодовитому океанах. Завдяки їм до мережі Інтернет підключені всі континенти, крім Антарктиди, оскільки там надто низька температура і рух шельфового льодовика — до 10 м на рік — створює нездоланні труднощі. Існують карти трансатлантичних, транстихоокеанських та інших підводних кабелів, але на них позначені маршрути не всіх наявних кабелів. Як правило, позначають комерційні кабелі. Підводні кабелі, які належать

урядовим проектам і здебільшого пов'язані з військово-промисловим комплексом, на таких картах не відображаються, тому що відкритої інформації немає.

Комерційні компанії часом теж не розкривають інформацію про будівництво нових кабельних систем до відповідного часу. Так, 2012 р. у Тихому океані запрацювала ще одна транстихоокеанська кабельна система, яка передає дані між західною та східною частинами планети. Її назва — Hawaiki Cable. Вона проходить від Австралії до Нової Зеландії через мережу малих тихоокеанських островів до американських Гаваїв і далі — до західного узбережжя США на півночі Каліфорнії. Фактично нова кабельна система проходить по діагоналі майже половину Тихого океану. Роботи над прокладкою цієї системи тривали більше, ніж три роки, але про них нічого не сповіщалося. Тільки нещодавно розробники системи повідомили, що один з ідеологів проекту — компанія Pacific Fibre — збанкрутів і тепер треба шукати нового інвестора, розкриваючи дані про проект. Генеральний директор Hawaiki Cable Ремі Глассо розповів, що їхній проект базується на технічній документації іншого тихоокеанського проекту SPIN (South Pacific Islands Network). Планувалося будувати його, використовуючи обладнання компанії Alcatel-Lucent. Проте проект у 2009—2010 роках так і не був реалізованим через глобальну кризу⁴⁵.

У новозеландській пресі з'явилися повідомлення, що нині у більшості регіонів Австралії, Нової Зеландії та близьких до них тихоокеанських островів змінилася влада і ті, хто став за кермо, забажали поновити проект. Пропускна здатність нової кабельної системи становить біля 8 Тбайт/с, причому тут використовуються сучасні мультиплектори та обладнання, яке дає змогу нарощувати потужність каналу за рахунок стискування та розбивки сигналів.

З історії розвитку телекомунікацій відомо, що розвідки різних держав намагалися їх використовувати для підслуховування і «зняття» цінних інформації та даних. Існує факт, що під час «холодної війни» Сполучені Штати, які хотіли більше знати про радянські підводні човни та ракетні технології, провели операцію під назвою «Ivy Bells». На початку 1970-х років ЦРУ США дізналося про існування підводного кабелю в Охотському морі, який зв'язував військово-морську базу Тихоокеанського флоту в Петропавловську-Камчатському зі штаб-квартирою у Владивостоці. Був модифікований американський підводний човен, з якого водолази на глибині 120 м встановили шпигунський записуючий пристрій прямо на радянський глибоководний кабель. Цей при-

стрії огортав кабель і міг автоматично від'єднатися у разі, якщо кабель вирішать підняти на поверхню для ремонту. Дізнавшись про це, радянська розвідка почала спеціально надсилати дезінформацію по цьому кабелю. З часом вона цей пристрій зняла і він був виставлений у московському музеї⁴⁶.

Розвідувальна діяльність в цьому напрямі не припинялася протягом усіх років існування підводних телекомунікацій. Вона продовжується й до сьогодні. Так, розвідувальні агентства США, Австралії, Сингапуру та Південної Кореї тісно співробітничали для перехоплення інформації та даних, які передавалися телекомунікаційними підводними кабелями. Про це йдеться в секретних документах, які передав громадськості Едвард Сноуден. На секретній карті Агентства національної безпеки США видно, що Сполучені Штати і держави — члени програми розвідки «Five Eyes» — перехоплюють сигнали з високошвидкісних кабелів у 20-ти місцях по всьому світові. Для цього розвідувальні агентства співпрацюють з урядами і телекомунікаційними компаніями або проводять спеціальні секретні операції. Карта АНБ, яка була опублікована голландською газетою «NRC Handelsblad», свідчить, що Сполучені Штати контролюють транстихоокеанські канали зв'язку. Станції перехоплення розміщені на західному узбережжі США, Гавайях та Гуамі. Таким чином забезпечується перехоплення усього кабельного трафіку Тихого океану, включно зі з'єднаннями між Австралією та Японією.

У серпні 2013 р. видання «Faifax Media» сповістило про те, що Управління радіотехнічної оборони Австралії (Defense Signals Directorate, DSD) співробітничав із сингапурськими розвідувальними службами з метою перехоплення трафіку з кабелю SEA-ME-WE-3, прокладеного між Японією та Північною Німеччиною. Він проходить через Сингапур, Джибуті, Суец та Гібралтарську протоку. Джерела, які належать до розвідувальних служб Австралії, нещодавно сповістили, що підрозділи розвідки та безпеки Міністерства оборони Сингапуру співробітничать із DSD для отримання доступу та обробки даних, які передаються через кабель SEA-ME-WE-3, який проходить із Сингапуру до Південної Франції. Доступ до цього каналу міжнародних комунікацій був головною метою експедиції сингапурської розвідки протягом останніх 15 років. Під прицілом також опинились Індонезія та Малайзія, за якими стеження велось ще із сімдесятих років.

На карті також видно, що станції перехоплення розташовані в місті Пусан у Південній Кореї. Вони надають розвідувальним

агентствам доступ⁴⁷ до зовнішніх комунікацій Тайваню, Гонконгу та Китаю. Служба національної розвідки Республіки Корея також співробітничала з ЦРУ та АНБ, так само, як і з Австралійською службою розвідки та безпеки (Australian Security Intelligence Organization; ASIO). Карта також показує, що АНБ та британський центр урядового зв'язку отримували доступ до кабелів на території Джибуті та Оману, використовуючи для цього урядові військові бази.

Коли документи, які оприлюднив колишній аналітик з американського Агентства національної безпеки Едвард Сноуден, стали відомі громадськості, багато держав були шоковані, довідавшись, якою мірою американські шпигунські агентства занурюються у зарубіжні дані. В результаті деякі країни почали передивлятися інфраструктуру Інтернету самі. Наприклад, Бразилія розробила проект побудови підводного комунікаційного кабелю до Португалії, який обходить Сполучені Штати, крім того, із цього проекту були спеціально виключені американські компанії⁴⁸.

На 2014 рік існувало 285 комунікаційних кабелів на дні океанів. 22 з них ще не були введені в експлуатацію. Останні називаються темними кабелями (dark cables). Тоді, коли їх включать, вони будуть називатися включеними (lit). Підводні кабелі можуть слугувати 25 років. Протягом останньої декади потреба у передачі глобальних даних безперервно зростала. У 2013 році інтернет-трафік був 5 Gigabytes per capita. Планується, що ця цифра на 2018 рік буде вже 14 Gigabytes, що потребуватиме нових апгрейдів у цьому виді індустрії.

Вочевидь, конкурентна боротьба між супутниковими консорціумами та фірмами, які запроваджують оптично-волоконні кабелі, свідчить про велику потребу в глобальних телекомунікаціях. Це не тільки зростання транснаціональних корпорацій. Це експонентне зростання Інтернету 2.0, соціальних мереж, інтерактивних комунікаційних пристроїв. Збільшується обсяг бізнесових відряджень у різні країни світу, прискореними темпами розвивається міжнародний туризм, відбуваються наукові обміни. Стрімкий розвиток мобільної і стільникової телефонії, супутникового та кабельного телебачення різко розширив ринки для глобального розповсюдження інформаційного, розважального та інших різновидів контенту і відкрив для транснаціональних медіакорпорацій нові можливості. У тому, що в 2004 р. міжнародні послуги склали вже 25 % від загального обсягу світової торгівлі, велика заслуга глобальних телекомунікацій. Потреби у телекомунікаційному трафіку зростали більш як на 15 % щороку протягом дев'яти років ХХ ст. і перших 15 років ХХІ ст.

Глобальна комунікація справді стала нервовою системою глобалізації, рушієм тектонічних зрушень у політиці, економіці та культурі, забезпечуючи стискання часу і простору, надання можливості нових підходів до розуміння цілісності світу, глобальних проблем світоустрою, природи влади на зламі XX—XXI століть.