3. Борщ В. Аналитический инструментарий оценки эффективности систем управления предприятием в инновационной экономике. Праці Одеського політехнічного університету. 2012. № 2. С. 318–325.
4. Горбунова Н. Использование методики балльной оценки для прогнозирования финансовой устойчивости сельскохозяйственного предприятия. Системное управление. 2016. № 1. С. 16–23.
5. Дементьева Т. Методы оценки уровня инновационного потенциала персонала на промышленных предприятиях. Инновации. 2007. № 9. С. 58–60.
6. Николаева В. Классификация организаций по уровню их финансового состояния и эффективности осуществления деятельности с использованием метода балльной оценки. Российское предпринимательство. 2012. № 17. С. 59–64.
7. Коробов В. Сравнительный анализ методов определения весовых коэффициентов «влияющих факторов». Социология. 2005. № 20. С. 54–72.
8. Макарова И. Анализ методов определения весовых коэффициентов в интегральном показателе общественного здоровья. Символ науки. 2015. № 7. С. 87–95.
9. Ногин В. Линейная свертка в многокритериальной оптимизации. Искусственный интеллект и принятие решений. 2014. № 4. С. 73–82.

УДК 338:48.5

Гут Л.В.
кандидат економічних наук,
доцент кафедри фінансів,
банківської справи та підприємництва
Чернівецького торговельно-економічного інституту
Київського торговельно-економічного університету

ПОШУК НАПРЯМІВ ЗНИЖЕННЯ ВИТРАТ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЗВ'ЯЗКУ (НА ПРИКЛАДІ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ФІЛІЇ ПАТ «УКРТЕЛЕКОМ»)

Сучасний ринок послуг зв'язку характеризується наявністю великої пропозиції послуг для споживачів, що пов'язане зі значними витратами. Центри витрат і центри відповідальності в розрізі факторів виробництва дають змогу конкретизувати та персоніфікувати відповідальність за використання конкретних видів ресурсів і за розміри витрат на надання послуг зв'язку. Впровадження сучасного обладнання сприяє підвищенню якості електрозв'язку, зменшенню кількості обслуговуючого персоналу і розміру виробничих площ, що дає суттєвий економічний ефект, зменшенню витрат на оплату праці, на проведення капітального та поточного ремонтів, зрештою, суттєвому зниженню собівартості послуг зв'язку. Управління поточними витратами підприємств зв'язку спрямоване на застосування сучасних технологій, які сприяють зниженню поточних витрат, а саме цифрової телефонії.

Ключові слова: поточні витрати, напрями зниження витрат, тарифи за надані послуги зв'язку, автоматичні телефонні станції.

Гут Л.В. ПОИСК НАПРАВЛЕНИЙ СНИЖЕНИЯ РАСХОДОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ СВЯЗИ (НА ПРИМЕРЕ ЧЕРНОВИЦКОГО ФИЛИАЛА ПАТ «УКРТЕЛЕКОМ»)

Современный рынок услуг связи характеризуется наличием большого предложения услуг для потребителей, что связано со значительными затратами. Центры расходов и центры ответственности в разрезе факторов производства позволяют конкретизировать и персонифицировать ответственность за использование конкретных видов ресурсов и за размеры расходов на предоставление услуг связи. Внедрение современного оборудования способствует повышению качества электросвязи, уменьшению количества обслуживающего персонала и размера производственных площадей, что дает существенный экономический эффект, уменьшению затрат на оплату труда, на проведение капитального и текущего ремонтов, в конце концов, существенному снижению себестоимости услуг святи. Управление текущими расходами предприятий связи направлено на применение современных технологий, которые способствуют снижению текущих расходов, а именно цифровой телефонии.

Ключевые слова: текущие расходы, направления снижения расходов, тарифы за предоставленные услуги связи, автоматические телефонные станции.

Gut L.V. SEARCH OF DIRECTIONS TO REDUCE COSTS AT TELECOMMUNICATION ENTERPRISES (BY THE EXAMPLE OF CHERNIVTSI BRANCH OF LTD "UKRTELECOM")

The modern market of communication services is characterized by the presence of a large number of services for consumers, which is associated with significant costs. Cost centers and liability centers in terms of factors of production make it possible to specify and personalize the responsibility for the use of specific types of resources and for the costs of providing communication services. The introduction of modern equipment contributes to improving the quality of telecommunication, reducing the number of staff and the size of production areas, gives a significant economic effect, reducing labor costs, carrying out capital and current repairs, and ultimately a significant reduction in the cost of services of the saint.

Key words: current expenses, directions of cost reduction, tariffs for provided communication services, automatic telephone exchanges.

Постановка проблеми. Сектор комунікацій зв'язку розвивається досить стабільно, а саме постійно оновлюються види послуг, а сфери їх застосування розширюються, що впливає на зростання операційних витрат та зумовлює певну складність аналізу інформації та відстеження тенденцій витратної складової.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемним аспектам оптимізації витрат на підприємствах загалом присвячені праці багатьох науковців та аналітиків, таких як, зокрема, М.А. Горелик, К.О. Додеркіна, Ю.О. Жаданова, К.В. Кузнецова, Л.А. Захарченко, І.В. Яцкевич.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Водночас узагальнення наукових і прикладних розробок з цієї проблематики свідчить про те, що залишаються недостатньо вивченими такі най-

актуальніші питання, як, наприклад, дослідження резервів економії витрат підприємства зв'язку на основі впровадження досягнень науково-технічного прогресу.

Мета статті полягає в комплексному науковому і практичному висвітленні основних напрямів зниження витрат на підприємствах зв'язку.

Виклад основного матеріалу дослідження. Підвищення ефективності надання послуг зв'язку, тобто досягнення мінімальних витрат за одночасного збільшення обсягу та покращення якості послуг підприємства зв'язку, невідривно пов'язане зі зниженням витрат на підприємстві зв'язку, яке сприяє збільшенню прибутку та рентабельності надання послуг зв'язку, збільшенню коштів, спрямованих на розвиток виробництва та підвищення матеріального стимулювання працівників підприємства.

В науковій літературі розрізняють дві групи факторів, які впливають на зниження витрат підприємства зв'язку:

– народногосподарські, тобто фактори, які залежні від діяльності інших підприємств національної економіки загалом;

– внутрішньогосподарські, тобто фактори, які безпосередньо залежні від діяльності окремого підприємства зв'язку.

До народногосподарських факторів відносяться впровадження нової техніки, нових споруд, підвищення технічного рівня робітників зв'язку в результаті загальнодержавних заходів щодо підготовки кадрів, зміна оптових цін на матеріали та обладнання і тарифів на послуги транспорту та електроенергію, зміна тарифних ставок і посадових окладів, загальнодержавні заходи щодо змін структури апарату управління та скорочення адміністративно-управлінських витрат тощо.

До факторів, що безпосередньо залежать від кожного окремого підприємства, відносяться заходи щодо покращення техніки та її використання, втілення технічних вдосконалень та раціональних пропозицій, заходи щодо покращення організації виробництва та праці, заходи щодо підвищення кваліфікації працівників зв'язку, зниження витрат матеріалів та електроенергії і прискорення обігу обігових коштів, ліквідація браку та збитків виробництва тощо. Зростання продуктивності праці на основі втілення передової техніки та покращення її організації є вирішальним фактором зниження витрат від операційної діяльності підприємства зв'язку.

Важливою умовою розробки заходів щодо зниження витрат від операційної діяльності підприємства зв'язку є систематичне здійснення аналізу структури витрат з метою виявлення джерел економії витрат.

Вивчення структури витрат від операційної діяльності підприємства зв'язку дає змогу встановити, як впливає зміна того чи іншого елементу витрат на загальній рівень витрат. Ступінь впливу окремих елементів витрат на зміну витрат загалом залежить від ступеня зміни кожного елементу та від їх питомої ваги щодо витрат від операційної діяльності підприємства зв'язку.

Дослідження структури витрат Чернівецької філії ПАТ «Укртелеком» у 2016 році показало, що найбільшу частку складає собівартість реалізованої продукції (робіт, послуг) – 75,0% у загальній сумі витрат від звичайної діяльності до оподаткування; адміністративні витрати становлять 11,0%, витрати на збут – 9%, інші операційні витрати – 4,0%, інші витрати – 1,0%. При цьому перевитрата коштів характерна для собівартості реалізованої продукції (робіт, послуг) та адміністративних витрат інших операційних витрат на суму 4 990,0 тис. грн., економія мала місце по витратах на збут та інших витратах на суму 925,0 тис. грн.

Нами встановлено, що Чернівецька філія ПАТ «Укртелеком» відноситься до трудомісткої галузі економіки Карпатського економічного району, тому що за економічними елементами найбільшу частку у витратах займають витрати на оплату праці, а саме 42,0%, а відрахування на соціальні заходи становить 14%.

Дослідження витрат за видами діяльності показало, що частка послуг Інтернету у собівартості надання послуг у 2016 році склала 34,0% від загального обсягу витрат, міських телефонів – 28,0%, сільських телефонів – 23,0%, міжміських телефонних розмов – 9,0%, радіоточок – 6,0%.

Нами згруповані основні напрями економії матеріальних витрат на підприємствах зв'язку (рис. 1).

Власники підприємства зв'язку зацікавлені у знижені витрат, вживають конкретних заходів щодо мінімізації та оптимізації витрат, а на основі проведеного економічного аналізу виявляють резерви зниження витрат в розрізі статей і конкретних видів ресурсів.

Досліджуючи механізм управління поточними витратами Чернівецької філії ПАТ «Укртелеком», ми визначили такі напрями зниження витрат на підприємствах зв'язку.

1) Вдосконалення системи управління виробництвом та підприємством загалом. З метою конкретизації і персоніфікації відповідальності за використання конкретних видів ресурсів і за розміри витрат на надання послуг зв'язку, на нашу думку, доцільно сформувати центри витрат і центри відповідальності в розрізі факторів виробництва.

Створення таких центрів є доцільним, оскільки на великих підприємствах в структурі управління сформовані управління, відділи та навіть структури, які регулюють і забезпечують використання у виробничому процесі конкретних видів ресурсів – факторів виробництва, а саме предметів праці та живої праці.

Таке групування витрат і, відповідно, їх аналіз в такому розрізі доцільні не тільки на великих підприємствах, але й у структурних підрозділах. Замість групування витрат на прямі і непрямі і проведення їх аналізу в розрізі багатьох статей, на нашу думку, слід виділити облік та аналіз витрат на виробництві в розрізі лише чотирьох статей, таких як витрати матеріальних ресурсів на технологічні цілі; витрати, обумовлені використанням основних засобів в виробництві; витрати, обумовлені використанням робочої сили; витрати на організацію обслуговування та управління виробництвом. Така обмежена номенклатура статей, окреслена факторами виробництва в галузі зв'язку, є зручною для аналізу. За такого групування витрат кожне підприємство може в інтересах аналізу передбачити довільно кількість підстатей до кожної з приведених вище чотирьох статей, які визначають вартісну місткість факторів виробництва у собівартості продукції. При цьому інформаційна база для аналізу значно розширюється і конкретизується в розрізі факторів виробництва та відповідних їм центрів відповідальності.

Відділи і служби, їх керівники і фахівці повинні нести відповідальність за ефективне використання виробничих ресурсів конкретного фактору виробництва та за ефективне використання матеріальних ресурсів на технологічні цілі матеріаломіст-

кості виробництва. За безперебійне та ефективне використання основних засобів і за розміри витрат, які обумовлені їх використанням, повинні нести відповідальність технічна служба та її відділи на рівні підприємства і у структурних підрозділах. Так, витрати, обумовлені використанням основних засобів, формують вартісну фондомісткість виробництва, за розмір якої несе відповідальність цей підрозділ. Витрати, обумовлені управлінням персоналом, повинні охоплювати не тільки оплату праці, але й усі інші витрати, які проводить підприємство залежно від кількості працюючих і фонду оплати праці. В цю групу витрат на виробництво необхідно, зокрема, включити:

– відрахування на соціальні заходи, які проводяться у відсотках до нарахованого фонду оплати праці;

– витрати підприємства на охорону праці, техніку безпеки і промислову санітарію;

– витрати, пов'язані з підготовкою та перепідготовкою кадрів;

– витрати, пов'язані з набором робочої сили, витрати на перевезення працівників до місця роботи і назад.

Оцінювати та аналізувати всі витрати, обумовлені використанням робочої сили в одній групі статей, необхідно для надання вартісної оцінки ефективності використання робочої сили у складі собівартості продукції.

У сукупності організаційно ці витрати формують центр відповідальності за використання робочої сили. Відповідальність за ефективність витрат, обумовлених використанням робочої сили, повинен нести керівник підприємства або призначений ним його заступник, а також відповідні управлінські відділи, служби і фахівці.

Вважаємо, що оцінювати участь робочої сили у виробничому процесі однією тільки заробітною платою неправомірно. Засновники підприємства мають володіти інформацією про всі витрати, які несе підприємство у зв'язку з використанням робочої сили. І не для того, щоби скорочувати ці витрати, а для того, щоби від їх проведення була належна віддача. Ці витрати необхідно ретельно аналізувати, зокрема вивчати повноту планового передбачення цих витрат; їх повне проведення; зміни розмірів цих витрат в динаміці; зіставляти їх розміри з витратами на експлуатацію техніки, яка замінює ручну працю.

Затрати на організацію виробництва, обслуговування та управління мають досить велику питому вагу у витратах підприємства зв'язку. Згідно з чинними положеннями ці витрати планують і аналізують у складі загальновиробничих і загальногосподарських витрат, не враховуючи їх економічний зміст, відношення до виробничого процесу і характер впливу на нього та підприємницьку діяльність загалом. Ми вважаємо, що під час здійснення аналізу ці витрати необхідно групувати за призначенням та економічним змістом так:

– витрати на організацію виробництва;

– витрати на обслуговування виробництва;

– витрати на управління.

Собівартість послуг зв'язку є грошовим вираженням всіх витрат підприємства, безпосередньо пов'язаних з наданням послуг щодо передачі повідомлень усіма видами електричного зв'язку і радіозв'язку та дротового мовлення. Ці витрати пов'язані з використанням в процесі виробництва робочої сили, основних засобів, електроенергії, запасних частин та інших ресурсів.

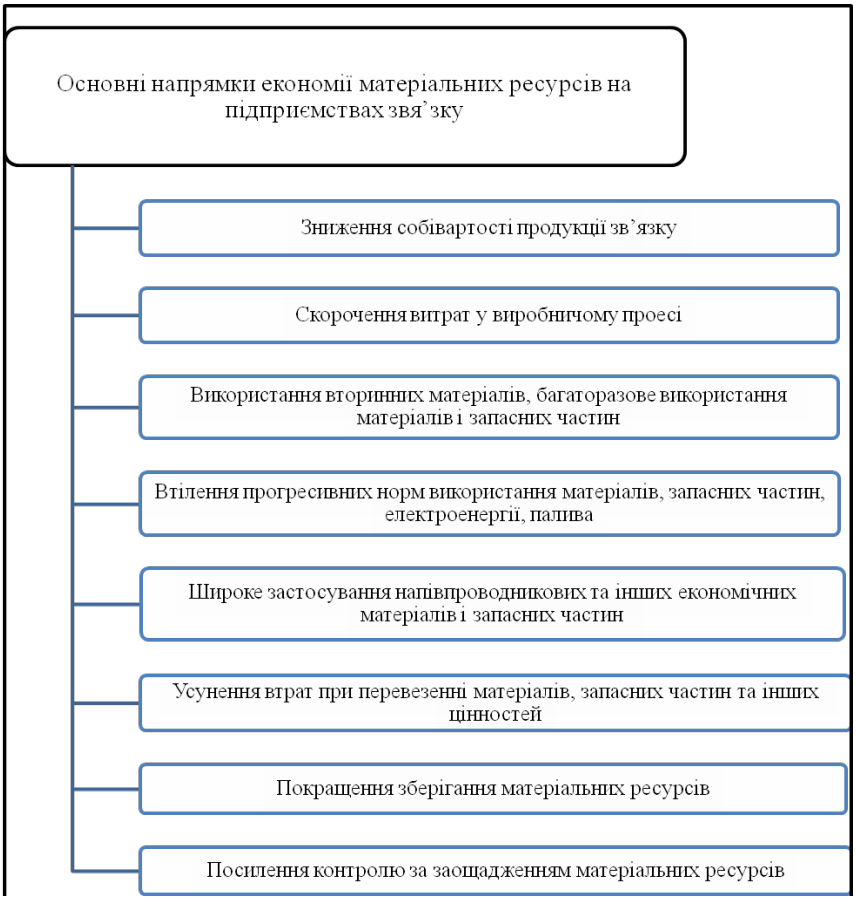

Рис. 1. Характеристика основних напрямів економії матеріальних ресурсів на підприємствах зв'язку

2) Обґрунтування оптимального розміру тарифу за надані послуги. Наближення тарифів зв'язку до рівня суспільно необхідних витрат практично означає, що тарифи на одні види послуг зв'язку повинні бути підвищені, а на інші – знижені.

В процесі проведеного аналітичного дослідження за 2015–2016 роки нами було виявлено, що за чинними тарифами рівні рентабельності різних видів послуг зв'язку значно різняться. При цьому тарифи (середня плата) на деякі послуги зв'язку набагато вищі, а на інші – нижчі собівартості. Рівень рентабельності по міських телефонних апаратах склав 76,0%, по міжміських телефонних розмовах – 57,0%, по наданню послуг Інтернету – 46,0%, по сільські телефонних апаратах – 32,0%, збитковим є обслуговування радіоточок (-12,0%).

Для того щоб тарифи зв'язку були приведені у відповідність до собівартості експлуатації, необхідно вжити таких заходів щодо їх вдосконалення:

– розробити необхідний рівень рентабельності, який забезпечував би можливість створення фондів виробничого і соціального розвитку в необхідних розмірах і технічного переозброєння;

– розмежувати тарифи, які встановлюються на послуги зв'язку для державних підприємств, установ та організацій, і тарифи, які встановлюються на послуги зв'язку для населення, а також поширити на них принципи ціноутворення, притаманні гуртовим цінам промисловості та роздрібним цінам на товари народного споживання.

Для практичного вирішення проблеми встановлення тарифів на основі суспільно необхідних витрат праці та економічно обґрунтованого рівня рентабельності підприємства зв'язку необхідно вирахувати грошове вираження вартості послуг зв'язку. Складові грошового вираження вартості послуг зв'язку можна в спрощеному вигляді визначити на основі суми капітальних вкладень на технічне переозброєння. Практично рівні тарифів на послуги різних галузей зв'язку повинні встановлюватись на основі відповідних даних, вирахуваних диференційовано по кожній галузі зв'язку. Тому рівні рентабельності, закладені в тарифах на послуги різних галузей, будуть неоднаковими (від 7–8% до 15–20% і більше).

За ступенем розвитку науково-технічного прогресу в національній економіці держави все більшою мірою зростає надання такого виду послуг зв'язку, як передача даних по цифрових каналах зв'язку. В цих умовах є доцільним встановлення єдиних тарифів як на передачу даних, так і на передачу інших видів інформації. Це означає, що рівень тарифів на передачу даних і на міжміські телефонні розмови може бути однаковим. Також однаковою може бути диференціація тарифів залежно від відстані, ступеня терміновості передачі тощо. Це повною мірою відноситься і до побудови тарифів на передачу даних, що здійснюються по мережі місцевого телефонного зв'язку.

Серед заходів щодо вдосконалення тарифів зв'язку велике значення мають встановлення платності всіх видів послуг зв'язку, які надаються споживачам, і ліквідування збиткових послуг, що буде сприяти укріпленню госпрозрахункових принципів здійснення діяльності підприємства зв'язку.

3) Модернізація застарілого обладнання та технологій з метою економії ручної праці.

За результатами моніторингу рівня насиченості дротовим зв'язком Чернівецька область посідає 21 місце в Україні. Серед основних недоліків у сьогоднішньому стані розвитку зв'язку Чернівецької області слід назвати недостатній обсяг та низький рівень якості послуг. На мережах зв'язку експлуатується значна кількість обладнання, що морально та фізично застаріло, недостатньо розвинена цифрова первинна мережа, мережа передачі даних загального користування. Як наслідок, відбувається зростання витрат на ремонт застарілого обладнання, його обслуговування та розміщення, електроживлення тощо.

Для усунення цих недоліків та вирішення зазначених проблем потрібні значні капіталовкладення. Впровадження сучасного обладнання сприяє підвищенню якості електрозв'язку, зменшенню кількості обслуговуючого персоналу та розміру виробничих площ, що дає суттєвий економічний ефект, зменшенню витрат на оплату праці, на проведення капітального та поточного ремонтів, зрештою, суттєвому зниженню собівартості послуг зв'язку. Для проведення технічного переозброєння з метою підвищення якості послуг, повного задоволення попиту на послуги зв'язку та з метою мінімізації витрат від операційної діяльності на початку листопада 2015 року компанією «Укртелеком» анонсовано планований перехід на сучасні технології. Наявна архітектура мережі «Укртелеком» на верхньому рівні включає міжнародний центр комутації, далі вниз розміщуються міжзонові транзитні станції, автоматичні міжміські телефонні станції та телефонні станції областей і районів. Половина послуг зв'язку в Україні поставляється з аналогових телефонних станцій, які встановлені у 1965 році. На підтримку і ремонт апаратури, на утримання будівель, в яких розташовуються станції, на електропостачання цих станцій витрачаються значні матеріальні та грошові ресурси. Технологія комутації каналів також вимагає великих витрат на резервування.

Сьогодні є автоматичні телефонні станції (АТС), розташовані в багатоповерхових будинках, на кожному поверсі яких рядами стоять величезні комутаційні шафи. Так, під час планування будівлі розрахункове навантаження на одному з поверхів становить 800 т. Одна подібна АТС може бути замінена приблизно 15 новими розподільчими шафами (РШ), розміри яких лише ненабагато перевищують ті, що використовуються зараз. Заміна монструозних будівель АТС автоматизованими шафами сприятиме зростанню швидкості передачі інформації, відповідно, в цей сектор прийдуть нові конкурентні тарифи.

В ПАТ «Укртелеком» почалася розробка проекту з модернізації мережі загалом і мереж доступу надання нових послуг і підвищення їх якості зокрема. Типова структура наявної мережі телефонії та Інтернету від ПАТ «Укртелеком» представлена на рис. 2.

Як бачимо з рис. 2, голосовий трафік та інтернет-трафік від домогосподарств по мідній парі надходили спочатку в розподільну коробку (РК), потім пари, зібрані в кабель, надходять в розподільчу шафу (РШ), далі по мідному кабелю вони надходять в районну АТС (РАТС). Всі сигнали до РАТС проходять по пасивному обладнанню. З РАТС, де вже встановлено активне обладнання, голос (іноді у формі

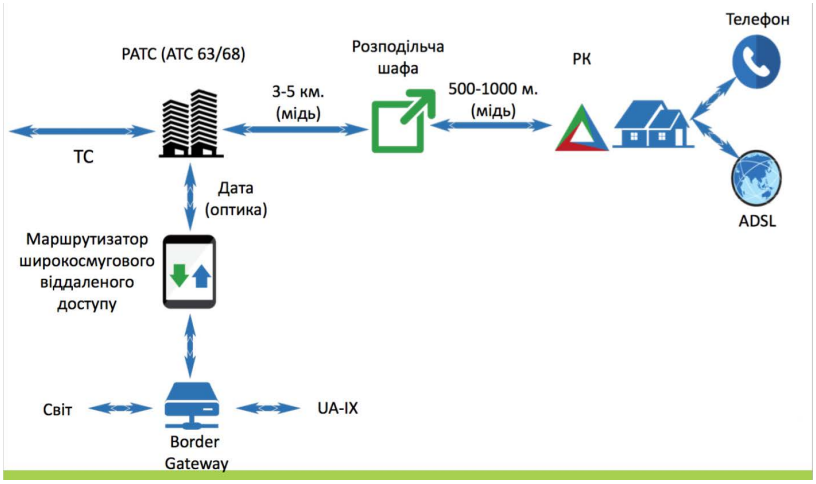

Рис. 2. Наявна структура телефонії та Інтернету від ПАТ «Укртелеком» [3]

аналогового сигналу) спрямовується в транзитну мережу (ТС), а дані по оптоволокну через маршрутизатор широкосмугового віддаленого доступу надходять на граничний шлюз і далі в Інтернет.

Модернізація механізму надання послуг по мережах доступу базується на вдосконаленні типової структури телефонії та Інтернету (рис. 3).

Порівняно з наявною майбутня типова структура телефонії та Інтернету має такі відмінності:

1) Телефонний сигнал від РК надходить не в пасивну, а в розподільчу шафу з активним обладнанням, де знаходяться телефонні порти, порти для надання послуг DSL і FTTH PON (Passive Optical Networks). Ця шафа за технологією FTTC (Fiber To The Cabinet) підключається до мережі передачі даних. Телефонні порти мають мідний інтерфейс з боку абонента. Голосовий сигнал перетвориться на IP-пакети, які по оптоволокну надходять в мережу агрегації. Подібні технології перевірені часом та успішно застосовуються операторами зв'язку. Таким чином, основною структурною одиницею надання послуг замість РАТС стає шафа з активним обладнанням.

2) Коли відстань до активного порту не перевищує 500 м, абонент DSL отримує можливість підключитися до Інтернету за технологією VDSL, яка на таких відстанях надає стійку швидкість передачі у 50 Мб/с. Така швидкість була підтверджена проведеним власним натурним тестуванням. Саме тому місця розташування шаф вибираються таким чином, щоб відстань від активного порту до абонента становила трохи більше 500 м. Така модернізація, зокрема, дає змогу замінити три РАТС 43 активними РШ.

Для того щоб забезпечити працездатність нових технологій в мережах доступу, на більш високих рівнях структури також відбудуться зміни. У ядрі мережі MPLS буде встановлено додатковий програмний комутатор нового покоління IMS (IP Multimedia Subsystem). Крім цього, будуть суттєво розширені зонові внутрішньоміські та магістральні канали передачі.

В результаті клієнт отримає пакетну цифрову телефонію, зокрема SIP, інтерактивне цифрове телебачення і доступ до Інтернету зі швидкістю не менше 50 Мб/с (VDSL) та 1 Гб/с (FTTH). Відповідно, нові пропозиції від «Укртелекому» включають дві лінійки тарифів, а саме від 50 Мб/с за найдоступнішою ціною та 200 Мб/с, 500 Мб/с і 1 Гб/с за конкурентною ціною за високу швидкість. При цьому підключення пакета послуг обійдеться абоненту дешевше, ніж підключення їх окремо. Додатковим бонусом є готова інфраструктура для «розумного міста».

Нині ПАТ «Укртелеком» є найбільшим в Україні провайдером широкосмугового доступу в Інтернет з абонентською базою в 1,5 млн. абонентів. Для доступу в мережу використовуються телефонні лінії та технологія ADSL з граничною швидкістю завантаження даних у 24 Мб/с (на практиці ж користувачі мають 5–10 Мб/с). Інтернет від Укртелеком дешевий і широко доступний, але в швидкостях не може конкурувати з іншими провайдерами.

Крім застарілості (все ще функціонують станції зразка 1965 року) і невідповідності реаліям в швидкостях технології, така мережа вимагає використання комплексів АТС, тобто секцій із сотень шаф, кілометрів проводів, ферм акумуляторів і великого штату обслуговуючого персоналу. Складно навіть описати масштаб обладнання та його моральну відсталість на тлі навколишньої високотехнологічної техніки.

Це безрадісні реалії компанії сьогодні. Від 20 до 70 комплексів АТС у великих містах застарілі, а деінде є музейними технологіями і, відповідно, мають лідерство у споживанні електроенергії (280 млн. кВт/год. за 2014 рік).

Запропонований у минулому році в ПАТ «Укртелеком» проект модернізації мережі на базі технології FTTC полягає у відмові від ієрархічної структури на нижньому рівні, виключенні зі схеми архаїчних

Рис. 3. Майбутня типова структура телефонії та Інтернету [3]

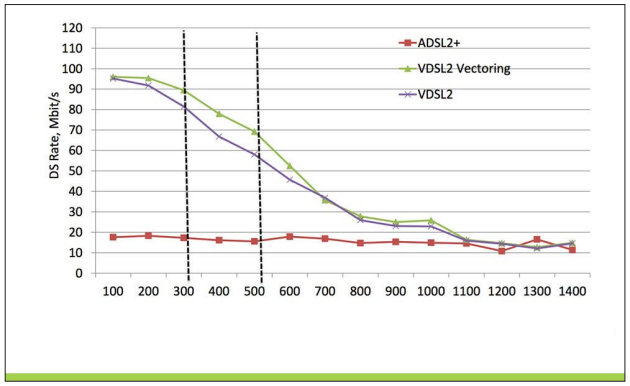

Рис. 4. Тестування ADSL+ проти VDSL [3]

АТС за умови заміни будівель-комплексів кількома десятками «активних шаф». При цьому ставку зроблено на обладнання актуальних поколінь. Апгрейд однієї АТС загальною кількістю 5–10 тис. задіяних абонентів на активні шафи, які зосереджені на відстані не більше 500 метрів від абонента, обійдеться в 10 млн. грн. При цьому приблизно 20% інвестицій покриє реалізація застарілого обладнання, кабелів і будівель АТС.

У новій структурі до мереж передачі даних по оптиці підключаються активні шафи з телефонними портами і портами для надання послуг за технологіями DSL і FTTH-ON. Підрядником стала китайська компанія "Huawei", адже укомплектовані під запити «Укртелекому» ті самі шафи, її ж виробництва модеми пропонуються користувачам для розгортання домашніх Wi-Fi-мереж і дротового доступу до Інтернету. Активні шафи забезпечені системою обігріву та комплектуються акумуляторними батареями, здатними забезпечити автономну роботу протягом 4–5 годин. Крім того, ПАТ «Укртелеком» веде переговори з РЕМ про підключення кожної шафи до двох різних трансформаторних підстанцій, щоб застраховатися від віялового відключення електрики і зберегти населенню телефонний зв'язок (та Інтернет за умови підключення модему до безперебійника). Для обслуговування нових РШ з активним обладнанням потрібен персонал з більш високою кваліфікацією.

Серйозною перешкодою стабільного функціонування теперішніх мереж «Укртелекому» є крадіжка та пошкодження кабелів, адже 3–5-кілометрові ділянки мідних проводів (від АТС до розподільних шаф) дуже вразливі, а через специфіку мережі страхувальні лінії не використовуються. Якщо трапляється обрив, абоненти залишаються без зв'язку. Проведена модернізація усуне цю проблему. По-перше, ні провідний до розподільних коробок мідний, ні оптичний кабель нецікаві для зловмисників, отже, ризик навмисного псування дуже невеликий. По-друге, з'являється можливість проводити страхувальні лінії, тобто в разі пошкодження одного кабелю система автоматично переключиться на інший, тому абоненти зміни навіть не помітять. Таку страховку сьогодні не може запропонувати жоден провайдер Інтернету.

Модернізація мережі дасть змогу зекономити електроенергію. Зараз АТС, які беруть участь у пілотному проекті, споживають щомісяця до 19,5 тис. КВт електроенергії. Впровадження технології FTTC дасть можливість, згідно з розрахунками ПАТ «Укртелеком», скоротити витрати на оплату електроенергії порівняно з нинішнім рівнем на 30%. Згідно з вибраною стратегією реформування мережі аналоговий телефонний зв'язок стане цифровим пакетним, а Інтернет прискориться в декілька разів. На зміну застарілої ADSL2+ прийшла технологія VDSL2, тривале тестування в найрізноманітніших (і часто неоптимальних умовах) гарантує 50 Мб/с на отримання даних і 1–10 Мб/с відправки за відстані до 500 метрів.

Вимоги до швидкості для відеоконтенту такі:

– Інтернет-ТБ повинен мати швидкість не менше 4 Мб/с;

– HD-відео – не менше 8 Мб/с;

– 4K-відео – не менше 30 Мб/с.

На рис. 4 зображені результати тестувань технології VDSL2.

Ми вважаємо необхідним інформувати наявних та нових абонентів ЧФ ПАТ «Укртелеком», пояснювати їм переваги нової технології та переходу на більш швидкісні пакети, що сприятиме зміні тарифів. Так, ПАТ «Укртелеком» має намір розробити конкурентні тарифи та вигідні комплексні пропозиції «Інтернет + IPTV + телефонія», модем за 1 грн. (за умови підписання контракту на 2 роки), а також забезпечити надійність зв'язку. Щодо швидкостей, то якщо потрібно більше умовних 50 Мб/с, то можна протягнути гігабітну FTTH-оптику. Дорожче, але знову ж таки «за конкурентною ціною» (для довідки, вартість оптики становить 100–120 грн./міс.) з модемом вартістю за 1 грн./міс.

Запропонована технологія дає змогу істотно зменшити витрати ЧФ ПАТ «Укртелеком»:

– на електроенергію на 30% (приблизно 30 тис. кВт * 1,5894 грн. = 47,7 тис. грн. на рік з однієї станції);

– витрати на оплату праці на 15% (15 * 34 436 тис. грн. / 100 = 5 165,4 тис. грн.).

Заміна однієї АТС коштуватиме приблизно 10 млн. грн., при цьому 20–30% цієї вартості можуть бути компенсовані за рахунок реалізації застарілого обладнання, а 20% – за рахунок вивільнення будівель та споруд підприємства, що вплине на зменшення орендної плати, яку підприємство сплачує Чернівецькій міській раді.

Висновки. З наведеного вище можна зробити такі висновки. В підприємствах зв'язку надається низка послуг, окремі з яких високо затратні, що суттєво впливає на рентабельність діяльності підприємства загалом. Здійснення моніторингу поточних витрат можливе шляхом впровадження центрів витрат і центрів відповідальності в розрізі факторів виробництва. Впровадження сучасних досягнень науково-технічного прогресу в галузі зв'язку, а саме модернізація мережі на базі технології FTTC, дасть змогу суттєво знизити поточні витрати підприємства зв'язку.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Безверхий К.В. Непрямі витрати в системі управління промислових підприємств: обліково-контрольний аспект: монографія. Київ: ЦУЛ, 2013. 276 с.
2. Борисевич Є.Г., Буряк В.Г., Станкевич І.В., Стрельчук Є.М. Управління якістю інфокомунікаційних послуг: навчальний посібник. Одеса: ОНАЗ, 2010. 272 с.
3. Матеріали ПАТ «Укртелеком». URL: http://www.ukrtelecom.ua.
4. Матеріали Чернівецької філії ПАТ «Укртелеком»: офіційний сайт. URL: http://www.chernivtsi.ukrtelecom.ua.