

Литература

1. Коваленко, А. А. Проблемы производительности протокола TCP в гетерогенных сетях и методы ее улучшения / А. А. Коваленко, Ю. Ю. Завизиступ, С. А. Партыка // Вестник ХНТУ.— 2005.— № 1(21).— С. 305–311.

2. *Analysis and comparison of TCP Reno and Vegas [Электронный ресурс]* / [Jeonghoon Mo, Richard J. La, Venkat Anantharam, Jean Walrand] // INFOCOM–1999.— Режим доступа:

<http://www.eecs.berkeley.edu/~ananth/1999-2001/Richard/MoLaInfocom1999.pdf>

3. Семенов, Ю. А. Протокол TCP [Электронный ресурс].— Режим доступа:

http://book.itep.ru/4/44/tcp_443.htm

4. Коваленко, А. А. Динамичне керування параметрами протоколу TCP Vegas / А. А. Коваленко // Системи озброєння і військова техніка.— 2007.— №2(10).— С. 81–86.

5. Kurata, K. *Fairness Comparisons Between TCP Reno and TCP Vegas for Future Deployment of TCP Vegas [Электронный ресурс]* / Kenji Kurata, Go Hasegawa, Masayuki Murata.— Режим доступа: http://www.isoc.org/inet2000cdproceedings/2d/2d_2.htm

6. Гостев, В. И. Исследование сети TCP/IP с применением основных алгоритмов активного управления очередью / В. И. Гостев, Т. П. Довженко, А. С. Артющик // Системи управління, навігації та зв'язку.— 2014.— № 2(30).— С. 87–91.

Т. П. Довженко

ДОСЛІДЖЕННЯ ЧЕРГИ МАРШРУТИЗАТОРА В МЕРЕЖІ TCP/IP

З ВИКОРИСТАННЯМ ОСНОВНИХ АЛГОРИТМІВ АКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ЧЕРГОЮ ТА ЗАПОБІГАННЯ ПЕРЕВАНТАЖЕННЯМ

Розглянуто основні різновиди TCP-протоколів запобігання перевантаженням мережі (TCP-Reno, TCP-Vegas) і проведено дослідження мережі TCP/IP із застосуванням зазначених протоколів.

Ключові слова: TCP-Reno; REM; RED; TCP-Vegas; алгоритм запобігання перевантаженням мережі; TCP-протокол.

T. Dovzhenko

RESEARCH STAGE ROUTERS IN THE NETWORK TCP/IP USING BASIC TCP-ALGORITHM OF ACTIVE QUEUE MANAGEMENT AND CONGESTION AVOIDANCE

Consideration of the basic TCP-protocols to prevent network congestion (TCP-Reno, TCP-Vegas) and a study TCP/IP network using these protocols.

Keywords: TCP-Reno; REM; RED; TCP-Vegas; algorithm actively preventing network congestion; TCP-protocol.

УДК 656.8.001

Л. О. ЯЩУК, доктор техн. наук, професор,
Одеська національна академія зв'язку ім. О. С. Попова

Проблеми імплементації Директиви Європейського Парламенту та Ради 97/67/ЄС про спільні правила розвитку внутрішнього ринку поштових послуг Співтовариства та покращення якості обслуговування

Розглянуто питання впровадження в Україні свростандартів з якості надання універсальних поштових послуг і системи постійного моніторингу та контролю за їх дотриманням.

Ключові слова: Директива 97/67/ЄС; імплементація Директиви 97/67/ЄС; універсальна поштова послуга; собівартість універсальної поштової послуги; стандарти якості універсальної поштової послуги.

Вступ

Кабінет Міністрів України своїм Розпорядженням від 18.03.2015 №222-р ухвалив розроблений Міністерством інфраструктури План імплементації Директиви 97/67/ЄС Європейського Парламенту та Ради Європи від 15 грудня 1997 р. про спільні правила розвитку внутрішнього ринку поштових послуг Співтовариства та покращення якості обслуговування (далі — Директива 97/67/ЄС) [1].

Метою імплементації Директиви 97/67/ЄС визначено приведення чинного законодавства України у сфері надання поштових послуг до норм права

ЄС та виконання зобов'язань відповідно до Угоди про асоціацію, зокрема щодо:

- фінансування універсальних поштових послуг (УПП);
- дотримання тарифних принципів та прозорості розрахунків для надання УПП;
- встановлення стандартів якості для надання УПП і системи забезпечення постійного моніторингу та контролю за дотриманням стандартів якості надання УПП.

Утім установлений зазначеним планом нереальний строк імплементації Директиви 97/67/ЄС —

протягом двох років від дати набрання чинності Угоди про асоціацію, свідчить про недооцінку обсягу та складності проблем, які необхідно розв'язати в такий стислий термін. Окрім того, незрозуміло, навіщо взагалі відкладати початок імплементації Директиви 97/67/ЄС на невизначений строк, якщо вона спрямована на розвиток внутрішнього ринку поштових послуг та покращення якості обслуговування, у чому, здавалось би, національний оператор поштового зв'язку України — Українське державне підприємство поштового зв'язку «Укрпошта» має бути зацікавлений.

Серед технічних проблем, пов'язаних з імплементацією Директиви 97/67/ЄС, зазначимо:

- коригування термінології у сфері поштового зв'язку;
- розрахунок собівартості УПП;
- визначення переліку та значень показників якості УПП;
- визначення методів вимірювання значень показників якості УПП;
- упровадження стандартів якості УПП;
- упровадження системи постійного моніторингу та контролю за дотриманням стандартів якості УПП;
- реорганізація ієрархічної структури УДППЗ «Укрпошта».

Розглянемо коротко окреслені проблеми.

Коригування термінології у сфері поштового зв'язку

Зазначена проблема, на перший погляд, найбільш проста, насправді виявляється надто складною.

Слід визнати, що терміни, застосовані в Директиві 97/67/ЄС, не збігаються не тільки з термінами, прийнятими в Законі України «Про поштовий зв'язок» [2], а й із термінами, прийнятими у Всесвітній поштовій Конвенції [3].

Проілюструємо це на прикладі найбільш поширеного терміна *поштове відправлення*.

У Директиві 97/67/ЄС (стаття 2) — *поштове відправлення*: відправлення в остаточному вигляді, в якому воно має бути доставлене постачальником поштових послуг. Окрім кореспонденції до таких відправлень належать також, наприклад, книги, каталоги, газети, періодичні видання та поштові посилки, що містять товари, які мають або не мають комерційної вартості.

У Законі України «Про поштовий зв'язок» (стаття 1) — *поштові відправлення*: листи, поштові картки, бандеролі, секограми, дрібні пакети, міжнародні відправлення з оголошеною цінністю, посилки, прямі поштові контейнери, оформлені відповідно до Законодавства України.

У Всесвітній поштовій Конвенції (частина перша, стаття 1) — *поштове відправлення*: загальний

термін, що стосується будь-якого предмета, що відправляється поштовими службами (письмова кореспонденція, поштові посилки, поштові перекази та ін.).

Слід підкреслити, що в Директиві 97/67/ЄС (стаття 2) — *одиниця кореспонденції*: письмове повідомлення на будь-якому фізичному носії, яке має бути перевезене та вручене за адресою, зазначеною відправником безпосередньо на відправленні або на його упаковці. Книжки, каталоги, газети та періодичні видання не вважаються одиницями кореспонденції.

Залишається незрозумілим, належать книги, каталоги, газети та періодичні видання до поштових посилок, чи становлять окрему групу поштових відправлень.

У Всесвітній поштовій Конвенції (частина друга, стаття 2) — *відправленнями письмової кореспонденції* є:

- пріоритетні та не пріоритетні відправлення масою до 2 кг;
- листи, поштові картки, друковані видання і дрібні пакети масою до 2 кг;
- секограми масою до 7 кг;
- спеціальні мішки, що містять газети, періодичні видання, книги і подібну друковану продукцію на адресу одного й того самого одержувача, що мають назву «Мішки М» масою до 30 кг.

У Законі України «Про поштовий зв'язок» (стаття 1) — *письмова кореспонденція*: прості та рекомендовані листи, поштові картки, бандеролі, секограми та дрібні пакети.

Таким чином, єдиного визначення терміна *поштове відправлення* не існує, а виключення в Директиві 97/67/ЄС книг, каталогів, газет, періодичних видань зі складу одиниць кореспонденції та включення цих поштових відправлень у Всесвітній поштовій Конвенції до складу письмової кореспонденції робить спробу єдиного визначення цього терміна безнадійною.

Оскільки сьогодні завдання створення єдиної Всесвітньої термінології у сфері поштового зв'язку не ставиться, термінологія у сфері поштового зв'язку в Україні має відповідати загальним вимогам, що висуваються до науково-технічної термінології, принципи побудови якої висвітлено в [4].

Що ж до відходу від цієї термінології у Директиві 97/67/ЄС та Всесвітній поштовій Конвенції, то його слід сприймати як необхідність спілкування з ЄС із використанням термінології Директиви 97/67/ЄС, а з ВПС — із використанням термінології Всесвітньої поштової Конвенції.

Розрахунок собівартості надання УПП

Розрахунок собівартості надання УПП у Директиві 97/67/ЄС приділяється велика увага.

Статтею 14 Директиви 97/67/ЄС передбачено, що Постачальник (постачальники) універсальної поштової послуги повинні вести у своїй внутрішній бухгалтерії окремі рахунки для того, щоб чітко розрізняти, з одного боку, послуги та продукцію, що входять до складу універсальної поштової послуги, а з другого боку, послуги та продукцію, що не входять до її складу. Такий окремий облік має використовуватися під час підрахунку державами-членами собівартості універсальної поштової послуги. Така внутрішня бухгалтерія має ґрунтуватися на постійному застосуванні об'єктивно обґрунтованих принципів обліку витрат.

Згідно з Додатком 1 Директиві 97/67/ЄС для обчислення собівартості УПП, собівартість зобов'язань універсальної поштової послуги — будь-яка вартість, пов'язана з та необхідна для процесу надання універсальної поштової послуги. Собівартість зобов'язань універсальної поштової послуги дорівнює різниці між собівартістю, яку несе призначений постачальник універсальної поштової послуги, якщо останній підлягає зобов'язанням універсальної поштової послуги, та собівартістю, яку несе той самий постачальник поштових послуг, якщо він не підлягає зазначеним зобов'язанням.

При обчисленні собівартості УПП слід враховувати, з одного боку, незавершений характер процесів пересилання поштових відправлень в об'єктах поштового зв'язку (ОПЗ), рознесення цих процесів у часі та у просторі, участь у зазначених процесах значної кількості ОПЗ, робочих місць, поштових маршрутів, працівників, а з другого — виконання в одних і тих самих ОПЗ, на одних і тих самих робочих місцях, в один і той самий час, одними й тими самими працівниками виробничих операцій із приймання, оброблення, перевезення і доставляння як тих поштових відправлень, що входять до складу УПП, так і тих, що до них не входять.

Разом із цим слід підкреслити, що упровадження окремих рахунків для роздільного обліку доходів і витрат, пов'язаних і не пов'язаних із наданням УПП, не здатне розв'язати проблему, оскільки наявність таких рахунків дає змогу вести роздільний облік лише доходів, пов'язаних і не пов'язаних із наданням УПП, за даними про кількість і номінали проданих поштових марок, маркованих конвертів і карток, а також поштових відправлень, прийнятих у відділеннях зв'язку. Що ж до роздільного обліку витрат, пов'язаних і не пов'язаних із наданням УПП, то тут упровадження окремих рахунків практично нічого не дає, оскільки витрати постачальника УПП подаються не за видами поштових відправлень і не за їх кількістю, а за узагальненими статтями витрат (заробітна плата, будівництво, ремонт та утриман-

ня приміщень, оплата комунальних послуг, транспорт, амортизаційні відрахування і т. ін.).

Про складність розв'язання проблеми може свідчити, наприклад, спроба поділити витрати на утримання адміністративно-управлінського персоналу, охорони, ремонт приміщень тощо на частини, пов'язані або не пов'язані з наданням УПП.

Проте в [5] запропоновано достатньо просту і прозору методику розрахунку собівартості поштових послуг, яка дозволяє поділити витрати не тільки на пов'язані і не пов'язані з наданням УПП, а й на витрати, пов'язані з наданням будь-яких конкретних поштових послуг.

Показники якості УПП

У Директиві 97/67/ЄС зазначено такі показники якості УПП:

- територіальна доступність УПП;
- часова доступність УПП;
- тарифна (цінова) доступність УПП;
- строки пересилання поштових відправлень;
- мінімальна кількість днів роботи ОПЗ;
- мінімальна кількість виймань кореспонденції з поштових скриньок;
- мінімальна кількість доставлянь поштових відправлень одержувачам;
- безперервність надання УПП;
- регулярність надання УПП;
- надійність надання УПП.

Розглянемо ці показники та зіставимо їх із показниками якості УПП в Україні.

Територіальна доступність УПП

У Директиві 97/67/ЄС числові значення територіальної доступності УПП не наведено, однак у статті 3 Директиви 97/67/ЄС зазначено:

Держави-члени повинні робити все можливе для того, щоб користувачі могли користуватися правом на універсальну поштову службу, що включає надання поштової послуги визначеної якості на постійних засадах, на всій території за доступними для користувачів цінами.

Із цією метою держави-члени повинні вживати заходів для того, щоб щільність розміщення пунктів контакту та пунктів доступу визначалася потребами користувачів.

В Україні територіальна доступність УПП регламентується **Нормативами розвитку та розміщення у містах і сільській місцевості мережі об'єктів поштового зв'язку та поштових скриньок національного оператора поштового зв'язку** [6]. При цьому територіальна доступність УПП визначається не безпосередньо у вигляді нормативних відстаней між місцями проживання або перебування користувачів УПП і місцями розташування найближчих до них ОПЗ, що надають відповідні УПП, а опосередковано, через непрозорі й неадек-

ватні проміжні показники чисельності населення, що обслуговується одним ОПЗ, або радіусів і зон обслуговування ОПЗ.

Наприклад, у містах з населенням 1 000 000 жителів зазначеними **Нормативами** установлено норматив 15 000 жителів на одне відділення зв'язку незалежно від території цих міст. Через це для міст-мільйонників України — Одеси (площа 237 км²), Донецька (площа 385 км²), Дніпропетровська (площа 405 км²) установлено єдиний норматив 1 000 000/15 000 = 67 відділень зв'язку, що створює для населення цих міст задалегідь нерівні умови доступу до УПП.

У [7] виконано наукове обґрунтування нормативів розвитку та розміщення мережі об'єктів поштового зв'язку в Україні, яке, з одного боку, забезпечує мінімальну нормативну доступність УПП для населення України, а з другого — визначає цю доступність безпосередньо через природний і прозорий показник — відстань доступності, обґрунтоване значення якої в містах становить 1,5 км, а в сільській місцевості — 4,0 км, за умов вимірювання цієї відстані по ламаних міжквартирних або внутрішньоквартирних шляхах у містах або звивистих шляхах між населеними пунктами в сільській місцевості.

Часова доступність УПП

У статті 3 **Директиви 97/67/ЄС** зазначено, що *Держави-члени повинні вживати заходів для того, щоб універсальна поштова послуга була гарантована протягом щонайменше п'яти робочих днів на тиждень, окрім обставин або географічних умов, що вважаються винятковими*. При цьому тривалість робочого дня ОПЗ не зазначена.

В Україні з метою скорочення витрат на утримання переважно збиткових сільських відділень зв'язку спостерігається тенденція до скорочення як кількості сільських відділень зв'язку, так і тривалості їх робочого дня.

Зокрема, залежно від чисельності населення відділення зв'язку в населених пунктах працюють 3, 4, 5 разів на тиждень по 4 години на день (часова доступність УПП відповідно 12, 16, 20 год на тиждень).

З переходом до обслуговування сільських населених пунктів пересувними відділеннями зв'язку час їх стоянки в населених пунктах скорочується до 30–40 хв, а через це часова доступність УПП скорочується ще в 6–8 разів, що суперечить вимогам статей 3 і 5 **Директиви 97/67/ЄС**.

Тарифна (цінова) доступність УПП

У п. 11 преамбули **Директиви 97/67/ЄС** зазначається важливість *гарантувати, на рівні Співтовариства, універсальну поштову послугу, яка забезпечуватиме мінімальний обсяг послуг визначеної якості на території всіх держав-членів*

за доступною для всіх користувачів ціною незалежно від географічного розташування останніх на території Співтовариства.

Ураховуючи, що між ціновою доступністю УПП для заможних жителів країн ЄС і зuboжілих жителів України існують, як кажуть в Одесі, дві великі різниці, а також розуміючи, що цінова доступність УПП визначається не державами — членами Співтовариства, а громадянами цих держав, виділені слова *за доступною для всіх користувачів ціною незалежно від географічного розташування останніх на території Співтовариства* є суто декларативними.

Наприклад, значна частина населення України, яка отримує мінімальну зарплату 1218 грн на місяць (40,60 грн на день) або мінімальну пенсію 949 грн на місяць (31,63 грн на день) навряд чи може собі дозволити скористатися хоча б один раз на місяць «доступною» УПП з пересилання посилки масою 10 кг без оголошеної цінності в межах України, оскільки за чинними тарифами вартість такого пересилання становитиме 4,00 грн за 1 кг, плюс 5,60 грн за посилку, плюс 20% ПДВ, усього 54,72 грн, що значно перевищує добову зарплату або пенсію. Про «доступність» УПП із пересилання міжнародних посилок зазначеної маси взагалі не йдеться. За подібної «доступності» УПП є сенс невідкладно впроваджувати субсидії на надання УПП на зразок субсидій на послуги ЖКГ.

Що ж до самих граничних тарифів на УПП, затверджених рішенням Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку та інформатизації, 07 квітня 2015 року № 193, то вони викликають здивування і незрозуміння.

По-перше, зазначені тарифи ніяк не пов'язані з «ціновою доступністю» УПП. Це впливає з того, що, наприклад, граничний тариф на пересилання неперіоритетної бандеролі масою до 2000 г як УПП становить 22,10 грн, а тариф на пересилання такої самої бандеролі як іншої послуги (тобто не УПП) — 19,62 грн. То ж навіщо взагалі впроваджувати УПП із пересилання бандеролей, якщо їх пересилання як інша послуга коштує дешевше?

По-друге, зазначені тарифи ніяк не пов'язані з трудовими витратами на пересилання посилок і бандеролей. Хоча, як відомо, трудові витрати на пересилання посилок через необхідність окремого оброблення і пересилання супровідних адрес, необхідність їх зіставлення в проміжних пунктах з адресами, написаними на самих посилках, необхідність внесення в супровідні адреси додаткових даних про проходження проміжних пунктів, більший обсяг супровідної інформації про посилки порівняно із супровідною інформацією про бандеролі тощо суттєво перевищують трудові витрати на пересилання бандеролей відповідної маси, а тарифи на пересилання бандеролей значно перевищують тарифи на пересилання посилок.

Так, тариф на пересилання простої бандеролі масою до 2000 г у межах України становить 22,10 грн плюс 20% ПДВ, а посилки без оголошеної цінності, як уже зазначалося, 4,00 грн за 1 кг, плюс 5,60 грн за посилку, плюс 20% ПДВ, усього 16,32 грн, тобто в 1,625 рази дешевше, що суперечить не тільки статті 12 **Директиви 97/67/ЄС**, яка передбачає, що *ціни повинні формуватися на основі врахування витрат та стимулювати ефективно надання універсальної поштової послуги*, а й здоровому глузду.

Викликають здивування і тарифи на пересилання міжнародних посилок. Ніякої залежності від відстаней між Києвом та столицями іноземних держав немає. Наприклад, тариф на пересилання посилки без оголошеної цінності наземним (комбінованим SAL) транспортом (дол. США) до далекого Туркменістану становить 7,75 за посилку, плюс 1,95 за 1 кг, плюс 20% ПДВ, усього 11,64, а до сусідньої Молдови — 13,00 за посилку, плюс 2,50 за 1 кг, плюс 20% ПДВ, усього 18,65. І це при тому, що стаття 12 **Директиви 97/67/ЄС** вимагає, щоб тарифи були *прозорими та недискримінаційними*.

Забезпечення установлених нормативних строків пересилання поштових відправлень

Нормативні строки пересилання поштових відправлень — головний показник якості УПП.

Згідно зі статтею 17 **Директиви 97/67/ЄС держави-члени повинні встановити стандарти якості для внутрішньої пошти та повинні забезпечити їхню відповідність стандартам, встановленим для міжнародних послуг у межах Співтовариства.**

Згідно з Додатком II **Директиви 97/67/ЄС** стандарти якості для міжнародної пошти в межах Співтовариства становлять:

- граничний термін $D + 3$, цільовий показник 85% відправлень;

- граничний термін $D + 5$, цільовий показник 97% відправлень,

причому *ці стандарти мають виконуватися не лише для всього обсягу пошти в межах Співтовариства, а й для кожного двостороннього потоку між двома державами-членами*.

Ураховуючи, що при пересиланні міжнародної пошти в межах Співтовариства зазначені граничні терміни певним чином поділяються між країною відправлення і країною призначення, стандарти якості для внутрішньої пошти (національні стандарти) мають бути більш жорсткими, ніж для міжнародної пошти (євростандарти).

В Україні нормативні строки пересилання поштових відправлень визначаються **Нормативами і нормативними строками пересилання поштових відправлень та поштових переказів** [8], які передбачають такі строки пересилання письмової кореспонденції в межах України:

- між обласними центрами — $D + 3$;
- між районними центрами — $D + 4$;
- між населеними пунктами — $D + 5$,

що свідчить про недосяжність граничних термінів, установлених у згаданому Додатку II **Директиви 97/67/ЄС**, причому нормативні строки пересилання посилок у межах України зазначеними **Нормативами** взагалі не установлені.

Існуюча багаторівнева ієрархічна структура мережі поштового зв'язку УДППЗ «Укрпошта» передбачає пересилання письмової кореспонденції між сільськими відділеннями поштового зв'язку України за схемою: Сільське відділення поштового зв'язку — Центральне відділення (районний об'єкт) поштового зв'язку — Центр (міжрайонний об'єкт) поштового зв'язку — Обласний об'єкт поштового зв'язку — Зональний об'єкт поштового зв'язку — Головний об'єкт поштового зв'язку — Зональний об'єкт поштового зв'язку — Обласний об'єкт поштового зв'язку — Центр (міжрайонний об'єкт) поштового зв'язку — Центральне відділення (районний об'єкт) поштового зв'язку — Сільське відділення поштового зв'язку, усього в пересиланні одного листа використовуються 11 ОПЗ і 10 поштових маршрутів.

Як свідчать розрахунки, досягти зазначених у Додатку II **Директиви 97/67/ЄС** показників якості УПП навіть теоретично неможливо.

У [9] було запропоновано суттєве спрощення ієрархічної структури мережі поштового зв'язку УДППЗ «Укрпошта», за якою пересилання письмової кореспонденції між сільськими відділеннями поштового зв'язку України передбачається за схемою: Сільське відділення поштового зв'язку — Територіальний (міжрайонний або обласний об'єкт) поштового зв'язку — Головний об'єкт поштового зв'язку — Територіальний (міжрайонний або обласний об'єкт) поштового зв'язку — Сільське відділення поштового зв'язку, усього в пересиланні одного листа використовуються 5 ОПЗ і 4 поштові маршрути, тобто кількість ОПЗ і поштових маршрутів, задіяних у пересиланні одного листа, скорочується порівняно з діючою схемою більш ніж у 2 рази, а згадані показники якості пересилання міжнародної пошти за умов впровадження ефективних технологій сортування поштових відправлень [10] і чіткої синхронізації оброблення і перевезення пошти стають досяжними.

Слід наголосити, що тодішнє керівництво УДППЗ «Укрпошта» не тільки погодилось із пропозиціями ОНАЗ ім. О.С. Попова, а й на Другому Всеукраїнському форумі працівників поштового зв'язку України (Київ, 9 жовтня 2004 р.) проголосило оптимізацію структури мережі поштового зв'язку головним напрямком своєї діяльності. На жаль, зі зміною керівництва УДППЗ «Укрпошта» зазначені добрі наміри залишилися не реалізованими, хоча на Третньому Всеукраїнському форумі

працівників поштового зв'язку України (Київ, 9 жовтня 2008 р.) було урочисто проголошено, що всі завдання Другого форуму успішно виконані.

Тепер, у зв'язку з необхідністю імплементації Директиви 97/67/ЄС, до питання оптимізації структури мережі поштового зв'язку УДППЗ «Укрпошта» доведеться повернутися.

Забезпечення установленної частоти виймання письмової кореспонденції з поштових скриньок та доставляння поштових відправлень одержувачам

Статтею 3 Директиви 97/67/ЄС передбачено, щоб УПП включала в себе щонайменше:

- одне виймання,
- одне доставляння за домашньою адресою для кожної фізичної або юридичної особи або, шляхом відступу від цього правила, на умовах, визначених національним регуляторним органом, — за адресою відповідних об'єктів.

З урахуванням уже зазначеної необхідності збільшення кількості робочих днів ОПЗ до принаймні п'яти днів на тиждень, ця вимога означає необхідність забезпечення, щонайменше, п'яти виймань письмової кореспонденції на тиждень і п'яти доставлянь поштових відправлень за домашньою адресою на тиждень.

Слід підкреслити, що сільські листоноші мешкають, як правило, у тих населених пунктах, які вони обслуговують, причому з метою економії витрат проходження маршруту листоноші в напрямі Доставна дільниця — Сільське відділення поштового зв'язку вважається неробочим, а отже, не оплачується. Виходячи з цього сільські листоноші провадять виймання письмової кореспонденції з поштових скриньок під час проходження маршруту в напрямі Сільське відділення поштового зв'язку — Доставна дільниця, унаслідок чого строк пересилання письмової кореспонденції додатково зростає на одну добу.

Забезпечення безперервності, регулярності та надійності УПП

У Директиві 97/67/ЄС ідеться про необхідність забезпечення безперервності, регулярності та надійності УПП, однак будь-яких настанов із визначення цих показників якості УПП не наведено.

Деякі з подібних показників якості розглянуто в [11].

Кінцеве визначення цих показників якості УПП і методів їх вимірювання потребує проведення додаткових досліджень, однак зрозуміло, що вихідними даними для такого визначення виступають:

- дані про виконання установлених графіків приймання, збирання, оброблення, перевезення та доставляння поштових відправлень;
- дані про затримку оброблення пошти в ОПЗ;

- дані про скасування поштових маршрутів;
- дані про затримку відправлення поштових маршрутів;
- дані про затримку надходження поштових маршрутів;
- дані про скасування доставляння поштових відправлень;
- дані про затримку доставляння поштових відправлень;
- дані про скасування виймання письмової кореспонденції з поштових скриньок;
- дані про затримку виймання письмової кореспонденції з поштових скриньок;
- дані про обсяги поштових відправлень, пересилання яких виконано в установлені строки;
- дані про обсяги поштових відправлень, пересилання яких виконано з порушенням установлених строків;
- дані про збереження поштових відправлень та їх вкладень;
- дані про наявність скарг населення на роботу національного (призначеного) оператора та результати їх розгляду.

На жаль, більшість із цих даних, без яких неможливо підтвердити чи спростувати звітні відомості про граничні терміни і показники цілей пересилання поштових відправлень, нині до офіційної статистики УДППЗ «Укрпошта» не входить, що свідчить про необхідність навести порядок у цій важливій справі.

Упровадження стандартів якості УПП та системи постійного моніторингу й контролю за їх дотриманням

Упровадження стандартів якості УПП реалізується через розроблення нових, науково обґрунтованих **Нормативів розвитку та розміщення у містах і сільській місцевості мережі об'єктів поштового зв'язку та поштових скриньок національного оператора поштового зв'язку та Нормативів і нормативних строків пересилання поштових відправлень та поштових переказів.**

Слід розробити систему автоматизованого контролю пересилання поштових відправлень та поштових переказів і відмовитися від існуючої неефективної системи контролю, в основу якої покладено пересилання контрольних листів за допомогою так званих довірених осіб, яким, як свідчить практика, не можна довіряти цю відповідальну справу, оскільки практично всі вони — теперішні або колишні працівники тих ОПЗ, роботу яких вони перевіряють.

У статті 16 Директиви 97/67/ЄС міститься вимога упровадження незалежного контролю показників якості, який повинен проводитися щонайменше один раз на рік зовнішніми органами, які не мають жодного зв'язку з постачальниками

універсальної поштової послуги, в уніфікованих умовах, які встановлюються відповідно до підконтрольної регуляторної процедури та з ретельною перевіркою, як передбачено в статті 21(2). Результати перевірок подаються в звітах, які опубліковуються щонайменше один раз на рік.

В Україні такою організацією могло би стати Товариство захисту справ споживачів, яке має достатньо великий обсяг пересилання поштових відправлень і якому можна було б доручити проведення постійного моніторингу строків пересилання власних поштових відправлень за рахунок фіксації в автоматизованій системі пересилання поштових відправлень дат відправлення і надходження всіх своїх вихідних і вхідних поштових відправлень.

Витрати Товариства захисту справ споживачів на проведення зазначеного моніторингу мав би відшкодувати постачальник УПП за рахунок скасування існуючої власної системи контролю за пересиланням поштових відправлень.

Систему контролю своєчасності виймання письмової кореспонденції з поштових скриньок доцільно запозичити в постачальників УПП країн ЄС, де поштові скриньки обладнано пристроями (лініями чи дисками з нанесеними на них цифрами), доступ до яких здійснюється із середини поштових скриньок і за допомогою яких листоноші або працівники з виймання письмової кореспонденції після очищення поштових скриньок установлюють поточну дату, а за наявності кількох виймань на добу — ще й поточний час виймання.

Контроль своєчасності виймання письмової кореспонденції здійснюють самі користувачі УПП, зв'язуючи поточний час із часом, зазначеним згаданими пристроями на поштових скриньках.

Підкреслимо, що при застосуванні таких пристроїв відпадає потреба у використанні спеціальних чипів, змонтованих у поштових скриньках і рамках мішків для виймання письмової кореспонденції, за допомогою яких фіксується час її виймання.

Аналогічні пристрої доцільно було б установлювати також на абонентських поштових шафах у під'їздах багатоквартирних будинків для контролю роботи листонош міських відділень поштового зв'язку на доставних дільницях.

Висновки

1. Імплементация Директиви 97/67/ЄС пов'язана з необхідністю вирішення важливих проблем і виконання великого комплексу робіт з розроблення законодавчих і нормативних документів та впровадження в Україні стандартів якості УПП, що діють в країнах ЄС.

2. Невід'ємною складовою імплементации Директиви 97/67/ЄС виступає реорганізація ієрар-

хічної структури УДППЗ «Укрпошта» на основі її суттєвого спрощення, без проведення якої досягнення показників якості УПП, реалізованих у країнах ЄС, в Україні неможливе.

3. Існуюча в УДППЗ «Укрпошта» система контролю пересилання поштових відправлень повинна бути замінена системою постійного моніторингу стандартів якості УПП та контролю за їх дотриманням.

Література

1. Директива Європейського Парламенту та Ради 97/67/ЄС від 15 грудня 1997 року про спільні правила розвитку внутрішнього ринку поштових послуг Співтовариства та покращення якості обслуговування.

2. Закон України «Про поштовий зв'язок» // Відомості Верховної Ради України (ВВР).— 2002.— № 6.— С. 39.

3. Статут, Додатковий протокол до Статуту, Конвенція Всесвітнього поштового союзу.— Женева, 2008.

4. Ящук, Л. О. Упровадження сучасної науково-технічної термінології поштового зв'язку — нагальна потреба сьогодні / Л. О. Ящук // Зв'язок.— 2014.— № 1.— С. 34–38.

5. Ящук, Л. О. Визначення собівартості надання послуг поштового зв'язку / Л. О. Ящук // Зв'язок.— 2007.— № 6.— С. 25–27.

6. Нормативи розвитку та розміщення у містах і сільській місцевості мережі об'єктів поштового зв'язку та поштових скриньок національного оператора поштового зв'язку. Наказ Міністерства інфраструктури України 28.11.2013 № 959.

7. Ящук, Л. О. Наукове обґрунтування нормативів розвитку та розміщення мережі об'єктів поштового зв'язку в Україні / Л. О. Ящук // Зв'язок.— 2015.— № 1.— С. 26–35.

8. Нормативи і нормативні строки пересилання поштових відправлень та поштових переказів. Наказ Міністерства транспорту та зв'язку України 12.12.2007 № 1149.

9. Ящук, Л. О. Проблеми оптимізації техніко-технологічної інфраструктури мережі поштового зв'язку УДППЗ «Укрпошта» / Л. О. Ящук // Зв'язок.— 2005.— № 6.— С. 12–17.

10. Ящук, Л. О. Оптимізація сортування поштових одиниць: методи, моделі, алгоритми: монографія / Л. О. Ящук.— Одеса: ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2010.— 137 с.

11. Ящук, Л. О. Аналіз і контроль показників якості поштового зв'язку / Л. О. Ящук // Наук.-практ. конф. «Актуальні питання регулювання у сфері телекомунікацій та користування радіочастотним ресурсом України»: тези доповідей, 12–13 червня 2007 року, м. Київ.— С. 100–102.

Л. Е. Ящук

ПРОБЛЕМЫ ИМПЛЕМЕНТАЦИИ ДИРЕКТИВЫ ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА 97/67/ЕС ОБ ОБЩИХ ПРАВИЛАХ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННЕГО РЫНКА ПОЧТОВЫХ УСЛУГ СООБЩЕСТВА И УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ

Рассмотрены вопросы внедрения в Украине евростандартов качества предоставления универсальных почтовых услуг и системы постоянного мониторинга и контроля за их соблюдением.

Ключевые слова: Директива 97/67/ЕС; имплементация Директивы 97/67/ЕС; универсальная почтовая услуга; себестоимость универсальной почтовой услуги; стандарты качества универсальной почтовой услуги.

L. O. Yashchuk

PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF DIRECTIVE OF EUROPEAN PARLAMENT AND COUNCIL 97/67/EU ABOUT COMMON RULES OF DEVELOPMENT OF DOMESTIC MARKET OF POSTAL SERVICES OF UNITY AND IMPROVEMENT OF GRADE OF SERVICE

In the article were considered issues of implementation in Ukraine eurostandards by quality of service of universal postal services and systems of permanent monitoring and control of their maintenance.

Keywords: Directive 97/67/EU; implementation of Directive 97/67/EU; universal postal services; cost price of universal postal service; quality standard of universal postal service.

УДК 621.391.1

Н. В. КОРШУН, канд. техн. наук,

Державний університет телекомунікацій, Київ

ДІАПАЗОННА КЛАСИФІКАЦІЯ ШВИДКОСТЕЙ ПЕРЕДАВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ

Запропоновано класифікацію питомих швидкостей передавання інформації за декадним принципом, що дозволяє характеризувати швидкісні параметри багатьох типів систем передавання, зокрема з нестандартними каналами.

Ключові слова: абсолютна швидкість передавання інформації; питома швидкість; кодова швидкість; діапазонно-декадна класифікація.

Вступ

Згідно з рекомендованою МСЕ європейською класифікацією системи зв'язку за швидкістю R передавання ІКМ інформації поділяються на шість ієрархічних рівнів (ІКМ-30 з $R = 2,048$ Мбіт/с; ІКМ-120 з $R = 8,448$ Мбіт/с; ІКМ-480 з $R = 34,368$ Мбіт/с; ІКМ-1920 з $R = 139,368$ Мбіт/с; ІКМ-7680 з $R = 565,148$ Мбіт/с та ІКМ-30720 з $R = 2260,592$ Мбіт/с) — за кількістю стандартних каналів тональної частоти (ТЧ) у стовбурі.

Інша відома класифікація швидкостей передавання даних неявно пов'язана з ефективною використання смуги стандартного каналу ТЧ і розрізняє низькі (до 300 біт/с), середні (до 10 кбіт/с) та високі швидкості передавання інформації.

Проте зазначені класифікації не охоплюють всієї багатоманітності систем зв'язку та управління, використовуваних нині, і, особливо, тих, що розробляються. Тому ці класифікації не забезпечують достатньої гнучкості та зручності у використанні, не дозволяючи адекватно характеризувати швидкісні параметри багатьох типів систем передавання інформації, передусім із нестандартними каналами. Варто також зазначити, що у відомій літературі немає достатньо обґрунтованих пропозицій стосовно класифікації питомих (тобто на 1 Гц використовуваної смуги частот) і кодових швидкостей передавання повідомлень. Через це нерідко істотно ускладнюється формування однозначної характеристики відповідних показників широкого класу систем зв'язку та управління.

Основна частина

З огляду на специфіку розробки, побудови та функціонування систем з істотно різними значеннями **абсолютної, питомої і/або кодової швидкості передавання інформації** значний теоретичний і практичний інтерес становить розробка достатньо повної діапазонної класифікації зазначених швидкостей, яка охоплювала б усю область їх реально допустимих значень. При цьому для класифікації **абсолютної швидкості передавання інформації** необхідно враховувати реальну можливість застосування значень такої швидкості, змінюваних від частки біт за секунду до одиниць гігабіт за секунду.

Оскільки абсолютна більшість відомих систем передавання інформації належить до вузькосмугових відносно використовуваної носійної частоти f_0 , тобто $\Delta f \leq (0,01 \dots 0,1)f_0$, то абсолютні швидкості R передавання інформації, біт/с, і, очевидно, швидкості модуляції B , бод, доцільно класифікувати згідно з декадним принципом — за аналогією із загальноприйнятою класифікацією частотних діапазонів радіохвиль. Ураховуючи жорсткий взаємозв'язок між абсолютною швидкістю передавання R (швидкістю модуляції B) та частотною смугою Δf (для заданого способу передавання інформації), тобто той факт, що $R \sim \Delta f (B \sim \Delta f)$, і беручи $R \approx 0,03f_0 (B \approx 0,03f_0)$, використовуватимемо для класифікації даних абсолютних швидкостей передавання інформації R та B найменування тих частотних радіодіапазонів, до яких можуть належати носійні частоти f_0 сигналів зі смугою $R \sim \Delta f (B \sim \Delta f)$. Отриману при цьому діапазонно-декадну класифікацію абсолютних швидкостей передавання інформації наведено в таблиці (графі 3).