



Рис. 7. Вкладка Вид редактора электронных таблиц Excel 2013

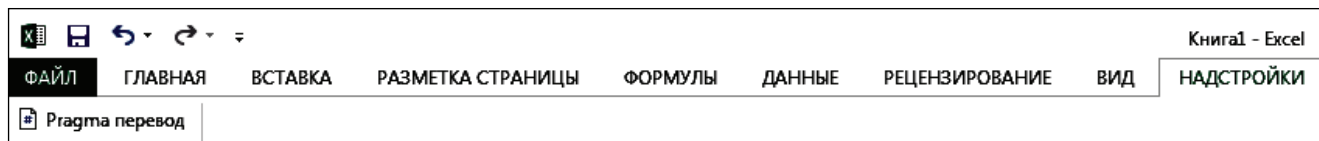


Рис. 8. Вкладка Надбудови редактора электронных таблиц Excel 2013

зовнішній вигляд робочого вікна, масштаб, параметри вікна Excel, доступ до макросів (рис. 7). На вкладці **Надбудови** розміщено посилання на всі надбудови, встановлені в Excel (рис. 8).

На основі аналізу основних функціональних можливостей та інтерфейсу Excel 2013 можна зробити висновки про те, що дана версія редактора електронних таблиць має певні відмінності від попередньої. Тому доцільно розробити завдання до лабораторно-практичних робіт, які ілюструють нові функції Excel 2013.

Література

1. Excel 2013 [Електронний ресурс]. — Режим доступа: http://www.microsoftstore.com/store/msmea/ru_RU/pdp/productID.263871700.
2. Новые функции Excel 2013 [Електронний ресурс]. — Режим доступа: <http://office.microsoft.com/ru-ru/excel-help/NA103980604.aspx>.
3. Системные требования Excel 2013 [Електронний ресурс]. — Режим доступа: http://www.microsoftstore.com/store/msmea/ru_RU/pdp/productID.263871700#tab2.



МОБІЛЬНИЙ ДОСТУП ДО РЕСУРСІВ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ. ПРОВАЙДЕРИ — ЛІДЕРИ СТІЛЬНИКОВОГО ЗВ'ЯЗКУ В УКРАЇНІ

Карташова Любов Андріївна,

доктор пед. наук, професор кафедри інформаційних технологій Київського національного лінгвістичного університету.



Анотація. У статті розглянуто та описано найпопулярніші стандарти мобільного зв'язку, виокремлено основні характеристики та можливості мобільних провайдерів Інтернет-послуг в Україні. Зазначено здійснено з метою сприяння користувачам-освітянам у їх виборі в залежності від поставлених цілей: створення електронних ресурсів, пошук інформації тощо.

Ключові слова: провайдер, Інтернет-послуги, мобільний, доступ, мережа, стільниковий зв'язок, оператор, користувач.

Поступове глибоке проникнення в усі галузі життєдіяльності Інтернету сформувало необхідність і потребу знаходження користувачів на прямому зв'язку — on-line. Це максимально можливо забезпечується використанням мобільного Інтернету, який може бути доступний безпосередньо з мобільних пристроїв — телефонів, смартфонів, КПК з підтримкою відповідних стандартів або ж за використання бездротових модемів. Швидкісний Інтернет-доступ дозволяє абонентам завжди бути в мережі і не пропускати важливих подій. Мобільний Інтернет — означає, що абонент не повинен постійно знаходитись у певній точці його використання і він може використовувати мобільний Інтернет в Україні на всій території покриття операторами.

На сьогоднішній день широкий вибір on-line послуг надають користувачам різні служби мобільного передавання даних, засновані на технології мобільного доступу в Інтернеті: операції з цінними паперами; купівлю товарів; банківські операції; платежі за рахунками різного типу; орієнтацію і пошук об'єктів у місті. Нині пропонується безліч сучасних гаджетів: телефони, смартфони, планшети та інші, функціонал яких мо-

же бути максимально задіяний тільки за наявності підключення до всесвітньої павутини. Тут перед потенційними користувачами формується проблема вибору провайдера, який із них надає більш якісні і вигідні послуги?

З метою пошуку відповіді на це запитання спробуємо здійснити детальний огляд і аналіз пропозицій мобільного Інтернету від провідних провайдерів України. Перш за все, нас цікавить отримання інформації щодо тарифів, обсягів наданого трафіку, наявними обмеженнями використання.

Пропонуємо розглянути найпопулярніші стандарти мобільного зв'язку [1].

Покоління стільникового зв'язку

Перше покоління 1G — NMT (Nordic Mobile Telephony) — це перший в історії стільникового зв'язку повністю автоматичний стандарт, специфікація якого почалася в 1970-х роках минулого століття. Перша мережа стандарту NMT, яка є аналоговою, була введена у 1981 р. Існує два варіанти мереж цього стандарту: NMT-450 і NMT-900 (число вказує на частотний діа-

пазон, який використовується: 450 МГц і 900 МГц відповідно). Стандарт NMT-900, що був представлений у 1986 р., надає більше каналів для радіоз'єднань, ніж NMT-450. Нині відомо, що успіх і широке поширення, яке отримав стандарт NMT, здебільшого було здобуто завдяки компаніям Nokia і Ericsson.

Відомим стандартом першого покоління є GPRS (General Packet Radio Service — пакетний радіозв'язок спільного користування) — технологія передавання даних на швидкості до 20–40 Кбіт/с. Вона є надбудовою над технологією мобільного зв'язку GSM, яка здійснює пакетне передавання даних. GPRS дозволяє користувачеві мережі стільникового зв'язку здійснювати обмін даними з іншими пристроями в мережі GSM і із зовнішніми мережами, у тому числі Інтернету. GPRS припускає тарифікацію за обсягом переданої/отриманої інформації, а не за часом, проведеним on-line. Вона забезпечує можливість підключення до мережі на невеликій швидкості майже скрізь, де телефон її «знаходить». Технологія GPRS створила потужне підґрунтя і дала сильний поштовх розвитку технологій передавання даних у мережах мобільного зв'язку. Елементи, які з'явилися для GPRS, продовжують використовуватися для технології 2G, для мереж 3G, загальні принципи перенесені також і на мережі четвертого покоління.

Друге покоління 2G. Найвідомішим стандартом цього покоління є GSM (Global System for Mobile Communications — Глобальна система мобільного зв'язку). Про це свідчить той факт, що близько 80 % мереж стільникового зв'язку у світі побудовані за цим стандартом. Розроблення цього стандарту розпочалося у 1982 р. Перша у світі мережа GSM була введена в експлуатацію у Фінляндії (1991 р.). Нині мережі GSM використовуються 3 мільярдами людей більш ніж в 212 країнах світу. Таке поширення дозволяє використовувати міжнародний роумінг між операторами стільникового зв'язку, що дає можливість використовувати абоненту власний телефон практично в будь-якому куточку Землі. Причому, саме можливість роумінгу (у тому числі й міжнародного) є головною відмінною особливістю стандарту GSM від стандартів першого покоління. Завдяки широкому переліку послуг, які надає GSM, він завоював міцні позиції на ринку стільникового зв'язку: голосові з'єднання; послуги передавання даних (до 384 Кбіт/с завдяки технології EDGE); передавання коротких текстових повідомлень (SMS); передавання факсів; голосова пошта; конференцзв'язок тощо.

EDGE (Enhanced Data for Global Evolution) — це технологія високошвидкісної пакетного передавання даних у мережах GSM. За допомогою EDGE можна організувати передавання даних з максимально можливою швидкістю до 473,6 кбіт/сек. Зазвичай, дана технологія дозволяє отримати доступ в Інтернет через мобільний телефон.

CDMA One (Code Division Multiple Access) — перша система стільникового зв'язку, у якій використовувався кодовий метод множинного доступу. Попередні системи використовували частотний FDMA (Frequency Division Multiple Access) і тимчасовий TDMA (Time Division Multiple Access) методи множинного доступу. Це перший стандарт мобільного зв'язку, який надав поштовху повсюдного використання стільникового зв'язку. Поряд з голосом системи стільникового зв'язку цього стандарту могли передавати дані зі швидкостями від 14,4 Кбіт/с до 115 Кбіт/с.

Третє покоління 3G — технологія мобільного зв'язку зі швидкістю передавання даних до 3,6 Мбіт/с, що дозволяє не тільки переглядати інформацію, але і викачувати файли великого обсягу.

Третє покоління — це покоління мобільного зв'язку, яке включає п'ять самостійних стандартів, серед яких CDMA EV-DO і WCDMA (UMTS). Слід підкреслити, що будь-який стандарт мобільного зв'язку, який здатний забезпечити передавання даних на швидкості вище 2 Мбіт/с для нерухомого абонента, є стандартом третього покоління.

Одним із представників стандартів стільникового зв'язку третього покоління є CDMA 2000, який також відомий під іменами IMT-CDMA Multi-Carrier або IS-2000. Основною метою створення CDMA 2000 було збільшення пропускної здатності і максимально дозволених швидкостей передавання даних, порівняно з попереднім стандартом CDMA One.

CDMA 2000 можна розглядати в декількох фазах. Перша фаза: CDMA 2000 1x, який підтримує середню швидкість передавання даних 144 кбіт/сек. Наступною фазою є стандарт, який отримав абревіатуру: 1x-EV-DO (Evolution data only or data optimized) і стандарт 1x-EV-DV (Evolution Data/Voice). Слід відзначити, що у стандарті CDMA One дані передавалися тими ж системами, що і голос, що значно обмежувало максимальну швидкість передавання даних і загальну ємність мережі. У стандарті CDMA 2000 була введена спеціальна мережа для передавання даних: Packet Core Network (PCN) — мережу з комутацією пакетів, яка дозволяє передавати дані з більшою швидкістю і безпекою.

Так же як і CDMA One, стандарт CDMA 2000 використовує для роботи той же частотний діапазон, розподілений на аналогічні смуги частот 1,25 МГц. Це значно полегшує перехід операторів до нового стандарту, так як зникає необхідність у придбанні нової частотної ліцензії, що є одним з основних стримуючих чинників у розгортанні мереж нового стандарту. Завдяки подібній наступності оператори можуть поступово заміщати обладнання більш новим і тим самим знизити до мінімуму проблеми, що виникають під час оновлення стандарту, такі як низька поширеність абонентського обладнання, великі початкові витрати, організація транспортних каналів тощо.

Ще одним із представників стандартів стільникового зв'язку третього покоління є стандарт UMTS (Універсальна система мобільного зв'язку — Universal Mobile Telecommunications System), який поширений серед інших стандартів цього покоління на території Європи, у тому числі й України. Його розроблення розпочалося в 1992 р. організацією зі стандартизації IMT-2000. Згодом це було доручено 3GPP. Перша мережа UMTS була запущена в Норвегії у комерційну експлуатацію 1 грудня 2001.

Швидкість передавання даних для мереж UMTS може досягати 2 Мбіт/с завдяки технології HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) (3.5G), яка була впроваджена в 2006 р., максимальна швидкість зростає до 14 Мбіт/сек. Ці та інші переваги UMTS дозволяють надавати абонентам широкий перелік послуг: відеодзвінки, відеоконференції, високоякісні голосові дзвінки, завантаження файлів з високою швидкістю, мережеві ігри, мобільна комерція тощо.

Четверте покоління 4G — бездротові мережі з широкосмуговим доступом. Швидкість доступу за ви-

користання даної технології є близькою 100 Мбіт/с (для мобільного доступу) і 1 Гбіт/сек (для стаціонарного прийому). Системи зв'язку 4G засновані на протоколах пакетного передавання даних. Для передавання даних використовується протокол IPv4, а в майбутньому планується підтримка IPv6. Нині у багатьох технічно розвинених країнах використовуються технології 3G і 3,5 G. Проте багато країн прагнуть відразу перейти від 2G до мереж 4G.

Основна відмінність мереж 4G від 3G, полягає в тому, що технологія 4G повністю заснована на протоколах пакетного передавання, у той час як 3G поєднує в собі передавання голосового трафіку і «пакетів». Для голосового передавання в 4G передбачена технологія VoIP, що дозволяє здійснювати голосові дзвінки, застосовуючи швидке пакетне передавання даних.

Фахівці визначають технологію 4G як майбутнє технологій бездротового телекомунікації, яка дозволить досягти швидкості передавання даних до 1 Гбіт/с в умовах стаціонарного застосування і до 100 Мбіт/с в умовах обміну даними з мобільними пристроями доступу. Технологія 4G, зокрема, дозволить абонентам користуватися багатоканальними телетрансляціями високої чіткості й управляти домашньою побутовою технікою за допомогою мобільного пристрою, здійснювати дешеві міжміські телефонні дзвінки.

У табл. 1 викладено опис основних характеристик усіх поколінь мобільної телефонії.

Мобільні провайдери Інтернет-послуг в Україні

1. Київстар

Одним із лідерів на ринку стільникового зв'язку в Україні вважається Компанія «Київстар», яка, для

своїх абонентів, крім голосових послуг, на основі технологій GPRS/EDGE, забезпечує вихід в Інтернет.

Карта покриття — як заявляє компанія, її мобільною мережею в Україні охоплено всі великі й малі міста, понад 28 тис. сільських населених пунктів, усі головні національні й регіональні траси, більшість морського і річкового узбережжя. Тим самим забезпечується покриття території, де проживає 99% населення України. Нині «Київстар» можна вважати найбільшим оператором мобільного зв'язку в Україні, кількість абонентів якого невпинно зростає.

«Київстар» по всій території свого покриття надає, як уже зазначалося, послуги EDGE/GPRS, а також роумінгові послуги в 195 країнах на 5 континентах. Наразі бездротовим Інтернетом за допомогою GPRS/EDGE користується 3 млн. 333 тис. абонентів «Київстар», а послугами WAP — 3 млн. 860 тис. Загальна кількість абонентів «Київстар», що користуються мобільним Інтернетом за допомогою GPRS/EDGE і WAP на кінець 1 кварталу 2012 р. становила 7 млн. 193 тис. клієнтів [5].

Послугу високошвидкісний «Інтернет 3G» «Київстар» (з 2008 р.) надає на базі технології WCDMA (в основі роботи сервісу лежить стандарт UMTS з використанням надбудови HSDPA). Позитивною стороною цієї технології є те, що максимальна швидкість передавання даних може досягати 3,6 Мб/сек.

Однак, слід відзначити й мінуси у її використанні — у абонентів повинні бути найсучасніші пристрої (телефони, планшети тощо) та є необхідним їх обов'язкове знаходження в зоні покриття 3G-мережі. За дослідженнями, відповідне покриття на сьогоднішній день спостерігається переважно в обласних центрах і великих населених пунктах. Є ще один недолік, який полягає в тому, що вплинути на швидкість розгорта-

Таблиця 1

Покоління	1G	2G	2,5G	3G	3,5G	4G
Початок розроблення	1970	1980	1985	1990	<2000	2000
Реалізація	1984	1991	1999	2002	2006–2007	2008–2010
Сервіси	Аналоговий стандарт, мовленнєві повідомлення	Цифровий стандарт, підтримка коротких повідомлень (SMS), передавання даних із швидкістю до 9,6 кбіт/с	Великий обсяг, пакетне передавання даних, збільшення швидкості мереж другого покоління	Більший обсяг, підвищення швидкості до 2 Мбіт/с	Збільшення швидкості мереж третього покоління	Більший обсяг, IP-орієнтована мережа, підтримка мультимедіа, швидкості до сотень мегабіт в секунду
Швидкість передавання	1,9 кбіт/с	9,6–14,4 кбіт/с	115 кбіт/с (1 фаза), 384 кбіт/с (2 фаза)	2 Мбіт/с	3–14 Мбіт/с	100 Мбіт/с – 1 Гбіт/с
Стандарти	AMPS, TACS, NMT	TDMA, CDMA, GSM, PDC	GPRS, EDGE (2.75G), 1xRTT	WCDMA, CDMA2000, UMTS	HSDPA, HSUPA, HSPA, HSPA+	LTE-Advanced, WiMax Release 2 (IEEE 802.16m), WirelessMAN-Advanced
Мережа	PSTN	PSTN	PSTN, мережа пакетного передавання даних	Мережа пакетного передавання даних	Мережа пакетного передавання даних	Мережа пакетного передавання даних

ня мережі компанія не в змозі, адже послуга надається завдяки партнерству з Utel.

Тарифні плани провайдера. Огляд тарифів, пропонує компанією «Київстар», як провайдером, показує, що, варіантів для абонентів не так багато. в цілому, вибір складається з трьох основних груп пропозицій:

- Тарифні плани «Інтернет 20», «Інтернет 100» та «Інтернет 1000», де число в найменуванні вказує на включений до пакету обсяг трафіку в МБ. Наразі ціна варіюється від 20 грн. за «Інтернет 20» до 99 грн. — «Інтернет 100». Замовити їх можуть як користувачі передплатеної форми обслуговування, так і контрактні абоненти.
- «Мобільний Інтернет XL» — абонентна плата дорівнює 5 грн/добу, вартість 1 МБ складає всього 0,05 грн. «Інтернет 3G» — 600 МБ трафіку, відповідно щомісячна плата за користування якого 50 грн.
- Можна зробити висновок, що тарифного плану, яким передбачається необмежений доступ до Інтернету поки що немає.

2. МТС

МТС як один з найбільших операторів стільниково-го зв'язку країни пропонує своїм абонентам бездротовий доступ в Інтернет під загальною назвою «МТС Коннект». Він, у свою чергу, розділяється на послугу, яка надається на основі стандартів GPRS/EDGE з обмеженням можливої швидкості вхідного трафіку в межах 236 Кб/сек, і «МТС Коннект 3G», що володіє всіма перевагами стандарту CDMA 2000 1x EVDO Rev.A [4].

Карта покриття — розгляд дійсного покриття дозволяє зробити припущення, що «МТС Коннект», який використовує потенціали GPRS/EDGE, повинен без суттєвих перешкод функціонувати на території України, де проживає близько 99% населення. Проте, до «МТС Коннект 3G» нині це не відноситься — збільшення площі дії сервісу поки що в перспективі.

Тарифні плани провайдера. Тарифні плани МТС є різнобічними. Зокрема для «МТС Коннект» (на основі 2G) існує всього два спеціалізованих тарифи без включеного трафіку «Гіпер.НЕТ» і «ГіперАктив», де ціна 1 МБ коливатиметься в межах 0,20 грн. (з розрахунку споживання 1000 МБ на місяць).

Вибір можливостей підключення і роботи з «МТС Коннект 3G» є ширшим:

- тарифний план без абонентної плати «Ніч/День», головною особливістю якого є гнучка тарифікація, змінна залежно від часу доби;
- «Коннект 50» — 600 МБ, абонплата 50 грн. у місяць; на кожен мегабайт, використаний понад пакетних, додається 0,10 грн.;
- «Коннект 100» — 1600 МБ, абонплата 100 грн. в місяць; якщо зазначений ліміт перевищено, то кожен наступний мегабайт обійдеться в 0,08 грн.
-
- «Коннект 200+» — 10 240 МБ, абонплата 220 грн.

Можна відзначити відсутність безлімітного пакету, який міг би зацікавити багатьох користувачів мобільним Інтернетом. Проте, у переліку декларованих провайдером сервісів пропонується список додаткових послуг, розрахованих на абонентів «МТС Коннект 3G». Найбільший інтерес викликають замовлення або зміна статичної IP-адреси (10 грн. і щомісячна плата 30 грн.). За умови збільшення вартості пакету, зміна тарифного плану

проводиться безкоштовно, але перехід на більш доступний тариф коштує додаткових 32,70 грн.

3. life:)

life:) — український мобільний GSM-оператор, який функціонує з 2005 р. (бренд належить компанії Астеліт). Його частка ринку мобільних Інтернет-послуг становить близько 20,7%.

Карта покриття — оператором мобільного зв'язку life:), як він стверджує, обслуговується 11,1 мільйонів абонентів (станом на кінець четвертого кварталу 2012 р.). Мережа life:) забезпечує покриття території, на якій проживає 98% населення країни. Цікаво, що розвиток life:) відбувався безпрецедентними темпами. Лише за перших 8 місяців роботи оператора на українському ринку його абонентами стали 1 мільйон осіб.

Не зупиняючись на досягнутому, life:) презентував технологію EDGE+/GPRS+, чим забезпечив своїм користувачам максимально можливу в GSM-мережі швидкість передавання даних. Картка мобільного з'єднання EDGE/GPRS від life:) надала своїм користувачам новий вимір свободи і зручності Інтернету. Завдяки їй абоненти life:) через ноутбук отримують доступ до Інтернет будь-де в зоні GSM-покриття life:) — без кабелів, телефонних ліній, інфрачервоного порту або Bluetooth. Інноваційний продукт здатний підтримувати функції мобільного телефону (здійснення дзвінків, відправлення й отримання SMS) і дозволяє абонентам life:) користуватися швидкісним Інтернетом в усьому світі, де є EDGE/GPRS роумінг life:).

Нині у мережі life:) великими темпами збільшується використання дата-трафіку. За рік (період: 2 квартал 2012 р. — 2 квартал 2013 р.) обсяг дата-трафіку в мережі оператора зріс на 76%. При цьому кількість користувачів мобільного Інтернету за цей же період збільшилася на 30%. Враховуючи таку динаміку споживання трафіку, за відсутності 3G і 4G технологій у країні, оператор life:) разом із вендорами телекомунікаційного обладнання робить все можливе, щоб надавати своїм абонентам найвищу якість і швидкість передавання даних у мережі 2G.

У результаті, середня швидкість передавання даних на рівні контролера базових станцій у мережі оператора life:) досягла рекордного показника в 132,8 Кбіт/с, у той час як найвищий показник у світі в цій категорії становить 129,09 Кбіт/с. Причому середня швидкість передавання даних по всій мережі life:) знаходиться на рівні 127 Кбіт/с, а найвищі показники швидкості окремих базових станцій досягають близько 180 Кбіт/с.

Крім того, мережу life:) можна назвати однією з найвитриваліших 2G-мереж у світі за обсягами передавання даних. Середній обсяг у мережі оператора досягає 388 ГБ на один контролер базових станцій за середньосвітового обсягу 59 ГБ.

Тарифні плани провайдера [2]

«Інтернет Тиждень» — обсяг трафіку — 50 Мб, період дії — 7 дб, вартість — 5 грн. Це оптимальний вибір для тих, кому потрібно дзвонити, відправляти SMS і користуватися Інтернетом і не витратити багато коштів на мобільний зв'язок. Послуга передбачає надання певного обсягу даних кожні 7 днів за плату, що стягується кожні 7 днів. Обсяг даних, що надається у межах послуги, можна використовувати тільки у межах України. Обсяг переданих та отриманих даних протягом се-

сії прийому й передавання округлюється в більшу сторону з точністю до 50 КБ. Дані, що передані й отримані понад обсяг даних, включений у послугу, сплачуються відповідно тарифів на послугу «Доступ до Інтернету» та/або згідно умов тарифного плану та/або інших підключених Інтернет послуг. Якщо обсяг даних, що надається у межах послуги, використано до закінчення строку дії послуги, ти можеш отримати додатковий обсяг даних шляхом повторного підключення послуги. Якщо після 7 днів користування послугою на рахунку недостатньо коштів для стягнення плати за користування послугою протягом наступних 7 днів, послугу буде призупинено на 90 днів. Після поповнення рахунку і за умови, що на рахунку достатньо коштів для стягнення плати, послугу буде надано. У разі, якщо на рахунку недостатньо коштів для стягнення плати, протягом 90 днів після призупинення, після закінчення 90-денного терміну послугу буде відключено.

«life:) Online» — цей тариф оптимально підходить для тих, кому потрібно користуватися Інтернетом з планшета, ноутбука або модема і не переплачувати за додаткові послуги голосового зв'язку. За умовами тарифного плану сплачуючи 30 грн. кожні 30 днів, абонент буде отримувати 3000 МБ, частинами по 100 МБ щоденно. У разі використання щоденних 100 МБ кожний наступний 1 МБ до кінця доби коштуватиме 0,01 грн. У разі несплати 30 грн (з ПДВ та ПФ) 3000 МБ надаватися не будуть, вартість 1 МБ становитиме 0,50 грн. Тариф є постійно діючим. Перехід на тариф з інших тарифних планів, за виключенням переходу з тарифу life:) on-line 2011, і з тарифу на інші тарифні плани закритий. Послуга WAP доступу у тарифі не надається. Міжнародні дзвінки оплачуються згідно стандартних міжнародних тарифів.

«life:) Communicator» — для тарифікації дзвінків по Україні застосовується повна тарифна одиниця часу — одна хвилина, починаючи з першої секунди. Для тарифікації міжнародних дзвінків застосовується повна тарифна одиниця часу — 30 сек. Для тарифікації міжнародних дзвінків тривалістю до 30 сек. застосовується повна тарифна одиниця часу — 30 сек.; одиниця тарифікації Інтернет — 20 КБ надісланої й отриманої інформації. За неповного використання повної тарифної одиниці тарифікація здійснюється за повну тарифну одиницю. Дзвінки на «номери додаткових послуг» тарифікуються за окремими тарифами. Переадресовані дзвінки тарифікуються за тарифами вихідного дзвінка залежно від напрямку дзвінка. Тариф доступний для переходу з інших life:) тарифів. Термін дії пакета послуг становить 30 календарних днів з моменту нарахування. Після закінчення 30 календарних днів Пакет Послуг автоматично поновлюється за наявності не менше 49 грн. на основному рахунку. З 15.11.2012 у випадку несплати місячної плати і за наявності 2,5 грн. на основному рахунку абонентам надається денний пакет послуг, який включає: 400 хвилин для дзвінків на номери life:), 30 МБ мобільного Інтернету, 5 SMS по Україні, 5 MMS по Україні та 5 хвилин для дзвінків на номери мережі фіксованого зв'язку і номери інших операторів мобільного зв'язку України. Вартість денного пакету послуг — 2,5 грн. В інших випадках тарифікація дзвінків по Україні відповідно до тарифів понад Пакет послуг. Проте, невикористана частина Пакетних Послуг не накопи-

чується і не переноситься на наступний період. Пакет Послуг діє для тарифного плану «life:) communicator». У випадку міграції на інший тарифний план пакет послуг на інший тарифний план не переноситься.

4. PEOPLEnet

PEOPLEnet вважається першим оператором в Україні (2006 р.), який надає абонентам сервіси третього покоління — 3G. PEOPLEnet — 3G-оператор запущений компанією «Телесистеми України» на ринок України у 2006 р., який забезпечує швидкість доступу в Інтернет до 3,1 Мбіт/с. На сьогоднішній день весь пакет Інтернет-послуг компанії базується на сучасному стандарті CDMA 2000 1x EV-DO Rev. A. Крім високошвидкісного мобільного доступу до мережі Інтернет, оператор надає послуги голосового мобільного і фіксованого зв'язку, зокрема послугу «2 в 1»: мобільний і фіксований номери в одному телефоні. Абонентами PEOPLEnet можуть стати як власники мобільного 3G-телефону, так і власники ПК і ноутбуків, які підключаються до мережі за допомогою USB модему або PCMCIA-карти. Частка CDMA-ринку становить близько 30%.

Карта покриття — мережа PEOPLEnet покриває всі обласні центри сходу, півдня та центру України, місто Київ, а також окремі міста заходу України. На сьогоднішній день оператор заявляє про більш ніж 30 населених пунктів (серед яких присутні такі великі міста, як Львів, Дніпропетровськ, Донецьк, Одеса та інші), забезпечених на високій швидкості як голосовим зв'язком, так і доступом в Інтернет.

Тарифні плани провайдера. PEOPLEnet, окрім пропозицій, розрахованих на залучення контрактних абонентів, має у своєму розпорядженні пакети, які спрямовані на тих користувачів, які віддають перевагу передплатеному сервісу (табл. 2).

Для збільшення швидкості передавання даних до 3,1 Мбіт/с провайдер рекомендує скористуватися послугою «Турбо»: надається можливість використати додатковий обсяг трафіку (протягом календарної доби) на максимально можливій швидкості до 3,1 Мбіт/с (табл. 3).

Таблиця 2

Тарифи від 1 вересня 2013 р.
(підключення до тарифних планів надається як на контрактній основі, так і без укладення договору)

Тарифний план	Безліміт М	Безліміт L
Початковий авансовий платіж, грн.	100	120
Вартість підключення, грн. з ПДВ та ПФ (тільки для підключень без документів)	50	50
Абонентська плата за користування пакетом, грн./міс.	60	99
INTERNET МБ/місяць, обсяг трафіку на максимальній швидкості до 3,1 Мбіт/с.	3000	15000
INTERNET МБ/місяць, після досягнення зазначеного обсягу трафіку вводиться обмеження максимальної швидкості до 128 кбіт/с.	Необмежено	

Вартість послуги «Турбо»

Назва	TURBO 500	TURBO 1000	TURBO 2000	TURBO 3000
Вартість, грн. (з ПДВ та ПФ)	3	5	8	10
Обсяг трафіку, МБ	500	1000	2000	3000
Максимальна швидкість, Мбіт/с	3,1	3,1	3,1	3,1

Крім 3G-Інтернету і голосових послуг, провайдер забезпечує Wi-Fi- доступ для офісів, а також послугу «Міський номер» спільно з CST-Invest.

Отже, PEOPLEnet вважається першим 3G-оператором України, який використовує технологію 3G 1x EV-DO Revision A.

5. Інтертелеком

«Інтертелеком» позиціонує себе першим національним CDMA оператором, який надає послуги місцевого і мобільного зв'язку стандарту CDMA, а також бездротовий доступ до Інтернету в усіх регіонах України. На основі EV-DO Rev.B-технології отримано швидкісний мобільний CDMA Інтернет доступ на швидкості до 14,7 Мбіт/с, що робить 3G Інтернет оператора «Інтертелеком» найшвидшим 3G мобільним Інтернетом в Україні. Технологія EV-DO Rev.A забезпечує максимальне покриття серед 3G операторів і максимальну швидкість передавання даних до 3,1 Мбіт/с [6].

Використання новітніх технологічних рішень дозволяє оператору «Інтертелеком» надавати послуги мобільного Інтернету в Україні в будь-якому місці, де є покриття мережі «Інтертелеком». На відміну від дротових Інтернет-провайдерів, він може забезпечити Інтернет-доступом без необхідності прокладки ліній і установки кабелів.

Карта покриття — зона покриття оператора, як заявляє «Інтертелеком», є найширшою зоною покриття серед 3G операторів. Це — більше 5500 тисяч населених пунктів, усі обласні центри й усі області України. Зона покриття дозволяє абонентам переміщатися по території України і використовувати мобільний швидкісний Інтернет-доступ.

Тарифні плани провайдера

Тарифи Rev.A:

- лінійка тарифних планів «3G свобода 30,60» — це вигідні тарифні пропозиції з щомісячною оплатою для необмеженого використання Інтернету на швидкості до 3,1 Мбіт/с перші 1000 МБ або 2000 МБ і необмежений трафік понад пакет на швидкості до 128 Кбіт/с;
- тарифний план «Безлімітний день» — безлімітний Інтернет без обов'язкових щомісячних платежів, оплата знімається тільки за дні користування Інтернет-доступом;
- тарифні плани «Супер Безліміт 100, 150» для постійного використання Інтернет-доступу з щоденним обсягом Інтернет-трафіку від 1000 до 2000 МБ без його обмеження;
- тарифний план «3G Старт» з оплатою за кожен мегабайт для початку використання мобільного 3G-Інтернету на швидкості до 3,1 Мбіт/с на самій широкій зоні покриття 3G в Україні; можливе підключення, як на контрактній, так і на безконтрактній основі;

- тариф «Вільний доступ +» — «Плати, коли хочеш» — тариф із щоденною платою, коли абонент використовує Інтернет-доступ і не оплачує дні, коли не використовує; щоденний обсяг трафіку — 1000 Мбайт;
- тариф «Дитячий 3G Інтернет» — пропозиція для використання безпечного мобільного 3G-інтернету дітьми з послугами «Батьківський контроль» або «Батьківський контроль — соціальні мережі» на вибір абонента для захисту від «небезпечного» контенту.

Тарифи Rev.B:

- тариф «Турбо старт» — тариф для мобільного Інтернету за технологією EVDO Rev.B — спеціальна пропозиція для початку використання найшвидшого 3G-Інтернету на Україні;
- тариф «3G Турбо Вільний доступ +» для періодичного використання Турбо-Інтернету. 7 гривень на добу за 1000 мегабайт на швидкості до 14,7 Мбіт/с за принципом «плати, коли використовуєш»;
- безлімітні тарифні плани «Турбо Безліміт 100, 200» для постійного використання найшвидшого 3G-Інтернет доступу з щоденним обсягом Інтернет-трафіку від 500 до 1500 МБ на швидкості до 14,7 Мбіт/с і подальшим необмеженим трафіком на швидкості до 128 Кбіт/с.

Зручні послуги. «Вільна ніч» — послуга, яка дозволяє використовувати мобільний 3G-Інтернет з 00.00 до 08.00 ранку за швидкості передавання даних до 3,1 Мбіт/с і значно економити на використанні Інтернет-трафіку.

Висновок

Враховуючи невисоку швидкість передавання даних, доступ до Інтернету за технологіями GPRS/EDGE не дозволяє абонентам повною мірою використовувати всі on-line сервіси. У зв'язку з цим, останнім часом популярністю відзначається 3G сервіс, який відкриває можливість швидкого завантаження сторінок великих обсягів, скачування файлів величезних розмірів, перегляду відео в режимі on-line.

Використані джерела

1. GPRS (General Packet Radio Service) [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://celnet.ru/GPRS.php>.
2. life:) [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.life.ua/uk/mobilnij-internet/tary>.
3. Десять аксиом о 3G в Украине [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.3g.co.ua/book.aspx>.
4. Мобільний GPRS/EDGE-Інтернет [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.mts.com.ua/ukr/gprs_internet.php.
5. Мобільний Інтернет «Київстар»: нові рекорди [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://www.facebook.com/notes/kyivstar>.
6. О компании Интэртелеком [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.intertelecom.ua/ru/aboutcompany/o-kompanii>.
7. Який Інтернет краще — вибір мобільного провайдера [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://shownet.com.ua/ua/articles/kakoy_internet_luchwe/#sthash.efvr2Yjn.dpbs.