

Олійник В. М.

д.е.н., доцент

Яценко В. В.

к.т.н., доцент

Сумський державний університет

Навчально-науковий інститут бізнес-технологій «УАБС», м. Суми

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ МЕРЕЖІ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ В УКРАЇНІ

На сьогоднішній день значного розповсюдження набули мережі мобільного зв'язку. З кожним роком зростає чисельність користувачів Інтернету, а також зростає конкуренція між різноманітними технологіями мереж мобільного зв'язку. Необхідно порівнювати технології та надавати перевагу або вже зарекомендованій часом технології, або розвивати інноваційні підходи та методи побудови мереж мобільного зв'язку. Тому актуальним питанням залишається вибір оптимальної технології мереж мобільного зв'язку, що задовольнить потреби користувачів.

На сьогоднішній день 3G технологія є лідером у світовій тенденції. На сьогоднішній день існує два види 3G стандарту: UMTS чи W-CDMA(Wideband Code Division Multiple Access) – революційний підхід; CDMA2000 – еволюційний підхід, що включає в себе різновиди: CDMA2000, CDMA2000 1X, CDMA2000 1X EV-DO.

Наступними поколіннями мереж мобільного зв'язку стали 3.5G та 4G технології. Технологію HSDPA (High – Speed Downlink Packet Access) розглядаються як один із перехідних до четвертого покоління мереж. Стандарт базується на високошвидкісній пакетній передачі даних від базової станції до мобільного телефону. 4G покоління мереж мобільного зв'язку представлене наступними технологіями: LTE, mobile WiMAX, UMB.

На сьогоднішній день вже йде мова про появу 5G покоління мереж мобільного зв'язку. Компанія Samsung Electronics вже провела перші успішні експерименти з запуску даної технології. З 2021 року поступово набуватиме розповсюдження 5G технологія.

З кожним роком відбуваються зростання загальної кількості користувачів різноманітних пристроїв. У 2015 році 516 млн. людей користувалося інтернетом. Загальна кількість пристроїв у 2020 році перевищить 20 млрд, а найбільшого розповсюдження набудуть IoT системи. Значно зросте кількість смартфонів і у 2020 році перевищить 5 млрд пристроїв. За прогнозами, у 2020 році майже 1 млрд людей почне використовувати свої мобільні телефони для доступу до Інтернету. З загальної кількості більше ніж половину зростання складатиме Азіатсько-Тихоокеанський регіон, зокрема Китай та Індія. Проте, з огляду частки населення, в Африці також спостерігатиметься стрімке зростання користувачів Інтернету.

На сьогоднішній день в Україні вже з'являються 4G мережі, але широкого розповсюдження протягом останніх років набула 3.5G технологія стандарту HSDPA. Кількість людей, що мають доступ до Інтернету в Україні постійно зростає. Якщо в 2012 році лише 47% людей мали доступ до Інтернету, то у 2017 році показник виріс до 66%.

З огляду на світові тенденції та прогнози, Україні слід орієнтуватися на розвинення 3,5G технології та вже на проектування 5G мереж. Більш раціонально проектувати саме 5G мережі, бо:

1. 4G мережі потребують значних фінансових вкладень та на їх поширення знадобиться тривалий час;
2. коли ми все ж таки спроекуємо та поширимо 4G мережі в Україні, виявиться, що у світі популярності набуватиме 5G технологія.

До того ж розвинуті технології 3G мереж не надто сильно поступаються технічними характеристиками 4G технології. Тому слід вже зараз орієнтуватися на більш сучасну технологію.

Список використаних джерел

1. Усик С. П. Аналіз послуг мобільного зв'язку на ринку України / С. П. Усик, С. А. Пономаренко // Сталий розвиток економіки. – 2013. – № 3. – С. 341–346.
2. Гранатуров В. М. Аналіз конкурентоспроможності телекомунікаційних послуг: монографія / В. М. Гранатуров, С.П. Воробієнко. – К.: Освіта України, 2009. – 254 с.

3. Сучасні телекомунікації: Мережі, технології, безпека, економіка, регулювання. – Видання друге (доповнене). – /За загальною ред. Довгого С.О. – К.: «Азимут – Україна». – 2013. – 608 с.

Осипова О. І.

к.е.н.

*ДВНЗ «Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана», м. Київ*

Ткачук Д. М.

Міжнародна платіжна платформа Fondy.eu, м. Київ

ФОРМУВАННЯ МАСИВУ ВХІДНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ПОБУДОВИ ПРОСТОРОВОЇ МАТРИЦІ ВАГ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМНОГО КОДУ НА МОВІ PYTHON

Побудова просторової матриці ваг є обов'язковим етапом попереднього аналізу даних та економетричного моделювання в просторовій економетриці. Дана матриця призначена для врахування взаємного просторового впливу досліджуваних об'єктів та являє собою квадратну симетричну матрицю розміру $N \times N$, кожний елемент якої (w_{ij}) характеризує міру близькості об'єктів i та j у просторі ($i = \overline{1, N}$; $j = \overline{1, N}$). Для виключення впливу об'єкту самого на себе діагональні елементи матриці дорівнюють нулю [1].

На сьогодні розроблено достатньо програмних модулів для роботи з просторовими економетричними моделями, у тому числі в яких реалізовано низку підходів до побудови просторової матриці ваг (набір інструментів для просторового економетричного аналізу в Stata, Matlab, R, бібліотека PySal в Python). Водночас дослідники часто стикаються з проблемою збору вхідної інформації для побудови такої матриці, адже цей процес може бути довгим та трудомістким: необхідно сформувати матрицю, в якій кожний елемент (за виключенням діагональних елементів) дорівнює відстані між i -тим та j -тим об'єктом. Тому автоматизація процесу збору вхідної інформації для побудови просторової матриці ваг дозволить прискорити та дещо спростити проведення просторового економетричного аналізу даних.