

СЛОВО ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА

ПЕРСПЕКТИВИ ЕЛЕКТРОННОГО ЖУРНАЛУ «ПРОБЛЕМИ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ»

Електронний журнал «Проблеми телекомунікацій» створено за ініціативи групи професорів Харківського національного університету радіоелектроніки і інших вузів України, які здійснюють підготовку студентів, аспірантів і докторантів за напрямком «Телекомунікації». Однією з основних цілей даного журналу є забезпечення можливості молодим ученим, оперативно представляти свої напрацювання широкій науковій громадськості.

На сайті нашого журналу знайдеться місце для обговорення змісту і якості підготовки фахівців з телекомунікаційних систем (ТКС). Можна погодитися з тим, що задачі телекомунікаційних й інформаційних систем (ІС) багато в чому збігаються. Немає чіткої межі, де закінчуються задачі ТКС, і де починаються задачі ІС. На щастя на практиці конфліктних ситуацій між фахівцями ІС (їх часто називають ІТ-фахівцями з інформаційних технологій) і ТКС не виникає. Швидше навпаки: ці фахівці часто діляться ще на вузькі спеціалізації, бо через багатоплановість інфокомунікацій неможливо бути універсальним висококласним фахівцем зі всіх задач. Тому під час підготовки таких фахівців у навчальних закладах доводиться проводити даний розподіл. Отже, важливо відстежувати зміст і наповнення навчальних планів, програм підготовки фахівців з ТКС і своєчасно проектувати проблеми та задачі телекомунікацій вслід за розвитком теорії і методів ІС й функціонуванням всіх рівнів піраміди: політика-бізнес-ІС-ТКС. Так, сучасні тенденції в управлінні бізнес-процесами, реалізовані на основі послуг інфокомунікацій, направлені на віртуалізацію мережних процедур, створення технологій хмарних обчислень, grid-технологій, сервісно-орієнтованої архітектури та ін. Все це вимагає відповідних корекцій змісту в підготовці і підвищенні кваліфікації фахівців з ТКС.

Іншою важливою метою журналу є наше бажання заповнити недолік, що має місце, в спеціалізованих з тематики телекомунікації журналах, які видаються в Україні. Ми спробуємо цей журнал зробити майданчиком для обговорення нових наукових, технічних і технологічних рішень. Очевидно, що проблематика наукових досліджень з телекомунікацій є на сьогодні достатньо різноманітною. Разом з тим, вкажемо на головну, на наш погляд, проблему – створення теорії телекомунікаційних систем.

Доречно в даному випадку скористатися давнім і, напевно, набридлим штампом «системний підхід». Саме системний підхід є тим загальним фундаментом, на основі якого в майбутньому створюватиметься будівля теорії телекомунікаційних систем. Тоді задачі синтезу та аналізу в телекомунікаціях розв'язуватимуться не тільки

на основі вдосконалення технологій, як це робиться сьогодні, але і на основі методів теорії систем.

На жаль прийнята концепція правил системної політики (ПСП) не завжди працює в сучасних задачах. Причин цьому декілька, і основна зводиться до того, що на даному етапі розвиток ТКС йде по шляху пошуку раціональних технологій. Очевидно таких існує необмежена кількість і при їх співставленні виникає багато суб'єктивізму. Реалізації ПСП перешкоджає також існуюча практика закритості змісту технологій. Крім того, «двигун процесу» – конкуренція також не сприяє системності рішень.

Важливим є також і глобальніший системний підхід при розгляді вже згаданої піраміди: політика–бізнес–інформаційні системи – телекомунікаційні системи. Якщо перша ланка цієї піраміди не підлягає формалізації і є виключно суб'єктивною інстанцією, то бізнес, і особливо бізнес-процеси, багато в чому прогнозовані. Процеси ж в інфокомунікаційних системах піддаються формалізації повною мірою. Тому успішність і ефективність управління бізнес-процесами (BPM – Business Process Management) безпосередньо залежать від рівня і якості надання йому інфокомунікаційних послуг.

Слід також звернути увагу читачів на ряд задач, які недостатньо повно подані як в українській, так і в світовій науково-технічній літературі, а їх розв'язання сприятиме подальшому прогресу нашої галузі. До цих задач слід віднести, перш за все, задачі пошуку і використання адекватних математичних динамічних моделей. Очевидно через випадковий характер трафіка і безлічі інших випадкових чинників адекватною моделлю ТКС може служити стохастична модель. Більш того отримане рішення в стохастичних моделях відноситься до цілого класу ситуацій, тоді як рішення детерміністських задач розглядається як одна конкретна ситуація. Постановці і розв'язанню цих задач присвячена величезна кількість наукових розробок. Разом з тим, є великий клас прикладних задач, які ще недостатньо опрацьовані. До таких в першу чергу слід віднести багатовимірні стохастичні моделі станів випадкових процесів. Якщо в математиці перехід до багатовимірного простору є тривіальним, то перехід від широко відомої одновимірної кібернетичної моделі до багатовимірної вимагає нетривіальної інтерпретації міжелементних зв'язків. Тут слід послатися на визначення системи як безліч взаємопов'язаних елементів. Саме взаємні зв'язки в групі елементів роблять їх системою. З цього випливає, що цілісність і емерджентність системи якраз і визначаються рівнем взаємних зв'язків між елементами цієї системи. Виникають запитання: які мають місце системні властивості тієї або іншої ТКС? Як пов'язані між собою властивості цілісності і емерджентності з якісними показниками ТКС? Ці питання чекають відповіді.

Є ще одна задача, що пов'язана з математичним моделюванням. З теорії систем відомо, що в моделях, як правило, відображується одна властивість системи: функціональна або структурна, що значно звужує спільність рішень. Тому актуальним є пошук моделей, що поєднують як функціональні так і структурні властивості систем. Було б серйозним проривом в теорії систем знаходження якогось оператора, на зразок Фур'є в теорії сигналів, що забезпечував би перехід з простору функціональних у

простір структурних властивостей і назад. Якщо ж такого оператора не існує, важливо знайти математичні методи опису систем, які дозволяли б одночасно здійснювати аналіз, синтез, оптимізацію, інші важливі процедури в просторах функціональних і структурних властивостей.

Ми підтримуватимемо результати з дослідження сигналів зв'язку, сигналів і алгоритмів управління в ТКС, методів подолання апіорної невизначеності у розв'язанні задач телекомунікації, методів адаптації, самовідновлення, самоорганізації, самонавчання в ТКС, методи забезпечення інформаційної безпеки і управління цією безпекою. Цікаві також нові вдалі інженерні, технічні і технологічні рішення, впровадження яких може призвести до тих або інших змін в організації зв'язку, в структурі і функції ТКС. До таких слід віднести впровадження нано- і мікроелектроніки, надпровідності, волоконно-оптичних ліній, повністю оптичних систем, стільникових й інших безпровідних систем. Вдале комплексування різних рішень є предметом актуальних досліджень.

Головний редактор
електронного журналу «Проблеми телекомунікацій»
В. Поповський