

ДЕКОМПОЗИЦІЯ ПРОЦЕСІВ ПЕРЕХОДУ ВІД СЦЕНАРІЮ ДО СТРАТЕГІЇ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ У МУЛЬТИСЕРВІСНІЙ СИСТЕМІ

Мошинська А.В., Уривський Л.О.

*Інститут телекомунікаційних систем КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна
E-mail: avmoshinskaya@gmail.com, leonid_uic@ukr.net*

Decomposition of transition processes from Scenario to the information transmission Strategy in the multiservice system

In the paper established system correspondence between growing information needs (Scenarios) and limited resources of telecommunication technologies (Strategies) on the basis of the categories of applied theory of information for telecommunication.

Потреби прогнозування шляхів створення і розвитку ефективних мультисервісних систем обумовлюють необхідність розробки нових наукових методів кількісного аналізу продуктивності телекомунікаційних каналів. Такий підхід вимагає доцільного об'єднання рівнів моделі OSI при адекватному описі процесів транспортування інформації.

Сукупність використовуваних послуг одного користувача, групи користувачів, спільноти або суспільства визначає сценарій передачі інформації.

Сценарій - це сукупність інформаційних послуг, які визначаються користувачем (найчастіше без урахування реальних можливостей інформаційної спільноти щодо їх задоволення).

Імплементация Сценаріїв можлива при використанні сучасних телекомунікаційних технологій, пов'язаних з передачею інформації за допомогою електричних, оптичних, електромагнітних сигналів.

Сукупність подібних технологій поєднує в собі всі необхідні умови імплементации сценаріїв і надалі визначається, як Стратегії передачі інформації.

Під Стратегією слід розуміти сукупність способів передачі інформації (співвіднесені з Сценарієм), що використовує обґрунтоване поєднання протоколів передачі та засобів перенесення електричних сигналів.

Декомпозицію процесів переходу від сформульованого Сценарію до його реалізації на основі синтезованої Стратегії можна представити у вигляді послідовності переходів, представленої на рис. 1. Сукупність Сценаріїв і Сценарних концепцій відповідають 7-ому (Прикладному) рівню моделі OSI.

На малюнку потреби користувача в певних послугах (телефонна розмова, чат, передача даних, он-лайн аудіо та відео та ін.) Представлені у вигляді окремих сценаріїв передачі інформації (Сценарій А, В ... Z). Змістовний сенс завдань цього рівня відображений категорією «I want...» – «Бажаю...».

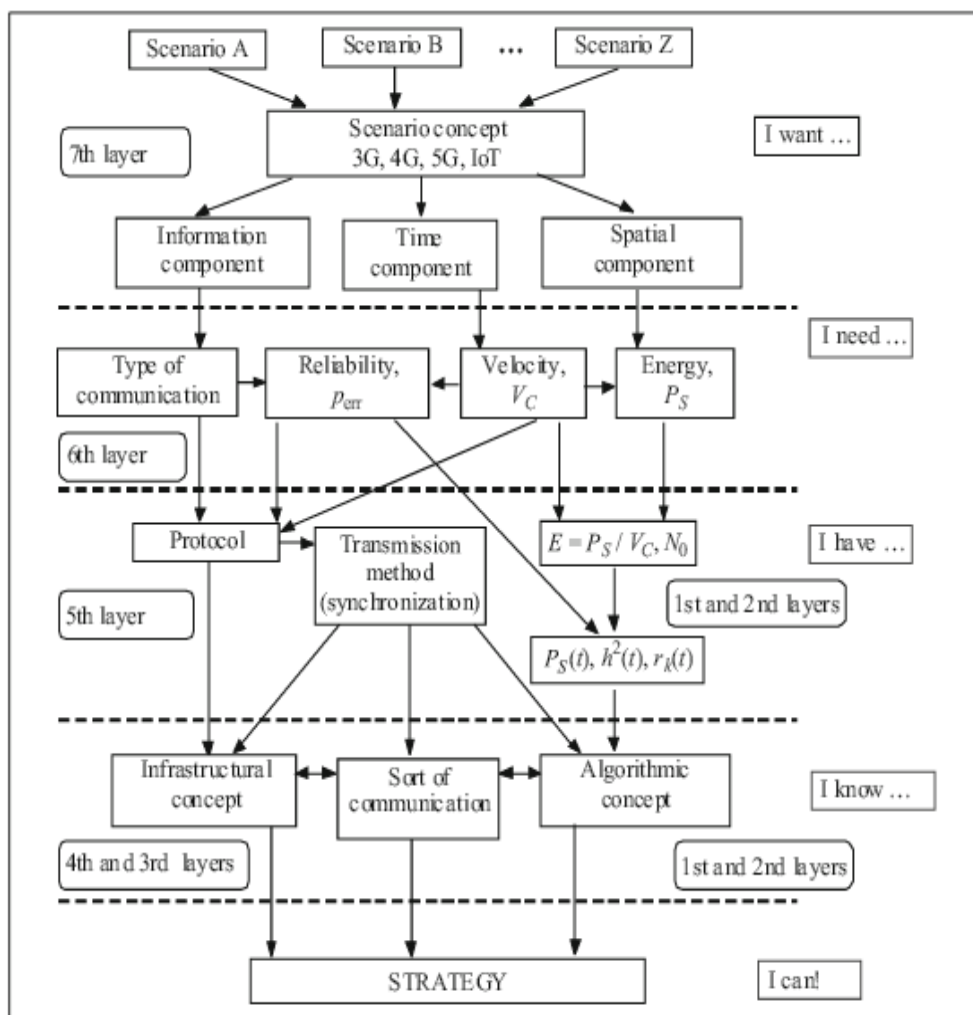


Рис. 1. Алгоритм реалізації процесу Сценарій-Стратегія

Гранична парадигма ідеального Сценарію - надання будь-якої сукупності послуг в будь-якій точці простору в будь-який момент часу в необмеженому обсязі. Сценарна концепція - набір сценаріїв, які пропонуються користувачеві в рамках наявних, реальних ресурсних можливостей.

У відповідність з логікою побудови моделі OSI наступним кроком після формулювання інформаційної завдання на вищому (7-м, Прикладному) рівні є формалізація цього завдання в поняттях транспортної (телекомунікаційної) системи на більш низькому, 6-м рівні (Відображення).

На цьому рівні виникає задача визначення такого обсягу ресурсів, який необхідний для передачі інформації відповідно до необхідних умов реалізації сценарних концепцій, а саме:

- Інформаційна компонента визначає вид зв'язку (мовний зв'язок, телевізійне мовлення, Інтернет і відповідні їм засоби реєстрації інформаційних об'єктів) і достовірність прийому інформації;
- Часова компонента визначає швидкість передачі інформації;
- Просторова компонента визначає енергетику, необхідну для перенесення сигналів у просторі.

У свою чергу, показники достовірності інформації, швидкості передачі символів і енергетики лінії телекомунікацій пов'язані між собою.

Таким чином, сукупність компонент і необхідних ресурсів для реалізації сценаріїв відповідають 6-ому рівню (Відображення) моделі OSI, змістовний сенс завдань якого відображений категорією «I need ...» - «Мені необхідно ...».

Вид зв'язку, достовірність і швидкість передачі символів визначають, з одного боку, протокол і тимчасові параметри передачі інформації, що відносяться до завдань 5-го (Сеансового) рівня моделі OSI, з іншого боку, ці ж показники безпосередньо пов'язані з енергетикою ліній зв'язку на передавальній та приймаючій стороні. Цей етап трансформації Сценарної концепції в Стратегію відображений категорією «I have» - «Я маю».

В рамках 4-го (Транспортного) і 3-го (Мережевого) рівнів вибір Стратегії передачі інформації визначають знання і можливість використання Інфраструктурної концепції, а також певного Рода зв'язку.

Інфраструктурна концепція визначає, яка мережа використовується для передачі інформації: транспортна (WAN), регіональна (MAN) або локальна (LAN). Так, наприклад, для передачі інформації за допомогою безпроводових технологій (як приклада Рода зв'язку) Інфраструктурна концепція містить знання про кількість зон обслуговування і їх розміри.

Алгоритмічна концепція містить знання про ті технології, які використовують розподіл телекомунікаційного ресурсу. Наприклад, в технології стільникового зв'язку 2-го покоління GSM використовується множинний доступ з частотним і часовим поділом каналів (FDMA, TDMA). В технології стільникового зв'язку 4-го покоління LTE технології OFDMA і MIMO допомагають розподіляти і заощаджувати ресурс.

Даний етап переходу до шуканої Стратегії визначено категорією «I know» - «Я знаю», а підсумкова Стратегія передачі інформації, яка впливає з усіх попередніх кроків, відповідно до заданої Сценарної концепцією відображена категорією «I can!» - «Я можу!».

Література

1. Ильченко М.Е. Формирование телекоммуникационных Стратегий на основе Сценариев в информационном сообществе / М.Е. Ильченко, Л.А. Урывский, А.В. Мошинская // Кибернетика и системный анализ, К. – 2017., № 53., с. 96-106.
2. Мошинская А.В. Синтез методика оценки качества цифрового сигнала // А.В. Мошинская, Д.А. Георгин // «Проблеми телекомунікації»: десята міжнародна науково-технічна конференція, присвячена дню науки в Україні (ПТ-16) 19-22 квітня 2016 р., К.: с. 62...64.