# УВОД

Една от основните тенденции в развитието на телекомуникационните мрежи е преминаването към пакетни трансмисии и суитчинг технологии[1]. Подобни технологии се използват за предоставяне на гласови услуги, прехвърляне на данни и предаване на видео. Ето защо е възможно преминаването към една мрежа, която изпълнява множество информационни и комуникационни услуги. Тя се нарича „мрежа от следващо поколение" (NGN – Next Generation network)[2].

NGN концепцията е очертана в препоръките от Международния съюз по далекосъобщенията (ITU) и в материалите на други организации, които се занимават с въпроси по стандартизация на услугите в сферата на телекомуникациите.

Преминаването към NGN има няколко основни предимства. По точно, компаниите предоставящи услуги биха могли да очакват увеличаване на проходите чрез експанзия на разнообразието предоставяни услуги. Използването на една мрежа създава възможности за намаляване на оперативните и други разходи на телекомуникационни компании. Тези и редици други фактори обезпечават конкурентност на пазара на операторите на информационни и комуникационни услуги.

Но също така концепцията на NGN съдържа и някои присъщи недостатъци. Един от основните е появата на нови предизвикателства в поддържането на качеството на трафика. Главната причина за това е допълнителното закъснение в предоставянето на информация, което се дължи на естеството на пакетните технологии, които се използват при NGN.

---

[1] switching technologies

[2] В дипломната работа ще се използва съкр. NGN като отъждествяващо „мрежа/и от следващо поколение"

Основната цел на дипломната работа е да се проучи процеса на преход към NGN в Европа, която цел следва да изпълни с решаването на следните задачи:

1) Да се изследват архитектурата и функционалните възможности на NGN;

2) Да се изследват основните принципи при трансформацията на „старите” телекомуникационни системи в „нови” в рамките на Европа;

3) Да се анализират възможните алтернативи за развитие след NGN.

В основата на избраната методология на изследването е анализ на обществено достъпни документи, съобщения в медиите и научната литература, чрез използване на широко застъпеният системен подход.

Разглеждане в исторически план на развитието на телекомуникационни услуги в Европа може да бъде полезно с оглед разкриване на трудностите, ползите и тенденциите при въвеждането на новите телекомуникационни технологии. Повечето книги, статии, доклади от научни конференции, местни и чужди експерти разглеждат проблемите по модернизация на съществуващата телекомуникационна система, но аспекти засягащи формирането на NGN като процес на развитие не е широко изследван.

# ГЛАВА 1 ОСОБЕНОСТИ НА МРЕЖИ ОТ СЛЕДВАЩО ПОКОЛЕНИЕ (NGN)

Мрежите от следващо поколение (NGN) са пакетна мрежова система, която имат възможността да предостави телекомуникационни услуги на крайните потребители и също така може да използва множество способи за достъп (Системи, осигуряващи качеството на обслужване) и чиито функционалности на комбинираните услуги са независими от основната транспортна технология. Тя позволява безпроблемен достъп на потребителите до мрежи и доставчици на услуги, и не на последно място – вид на услугите. NGN подкрепя общата мобилност, която ще позволи последователна и повсеместно предоставяне на услуги на потребителите[3]. Дефиницията на NGN ги разделя на две части или казано по друг начин равнини – основна и достъпност на NGN. Основата на NGN е транспортната мрежа или основния скелет на мрежата, която използва дигитални технологии за свързане на телефонни разговори и друг мрежови трафик по-ефективно отколкото традиционните мрежи. Втората част, равнината на достъп на NGN включва изграждане от традиционната абонатна линия мрежа чрез DSL технология и чрез внедряване частично или за цялата съвкупност от връзки на фибронишка[4]. NGN мрежите обединяват една разходно-ефективна и обща мрежа с възможностите за сигурност, повишена информационна способност и множество начини за доставка.

Днес, мрежите са изградени от една доминираща услуга, поради което те нямат реална архитектурна концепция. Добавянето впоследствие на услуги и приложения на принципа на силоза т.е. всяка допълнителна услуга или допълнение има свое собствено управление, таксуване и т.н.

[3] ITU-T Recommendation Y.2001 (12/2004) -General overview of NGN

[4] Telecom Regulatory Authority of India, Consultation Paper on Issues Pertaining to Next Generation Networks (NGN), 12 January 2006, Consultation Paper No: 2/2006, at http://www.trai.gov.in/trai/upload/ConsultationPapers/3/cpaper12jan06.pdf

Подобен подход товари традиционната телекомуникационна система така, че:

- При проблем в една от услугите, доставчика трудно може да установи проблеми и да го поправи;
- Добавянето на нова услуга е игра на „включи и се моли”.

За разлика от това NGN имат добре дефинирана архитектура. Нейната модерност обещава:

- Простота и гъвкавост за добавяне/поддържане/премахване на услуги, приложения, съдържание или информация;
- Лесно създаване на по-добри услуги/приложения/съдържание/информация.

## 1.1. ФУНКЦИОНАЛНА СТРУКТУРА НА NGN СЪГЛАСНО МЕЖДУНАРОДНИЯ СЪЮЗ ПО ДАЛЕКОСЪОБЩЕНИЯТА (ITU).

Функционалната архитектура е съставена вследствие на съгласие между различните стандартизационни органи. Базирайки се на Международния съюз по далекосъобщенията (ITU) на фиг.1 е представена опростената архитектура на NGN. Тя е композиция от следните равнини – управление на услугата, транспортна, клиентски терминал с функции, информационна, управленско ниво и други мрежи. Тънките сиви линии маркират пътя на данните. Тънките черни линии маркират потребителските канали на информация. А черните кръгове посочват сигналните елементи на системата.

***Фиг.1***