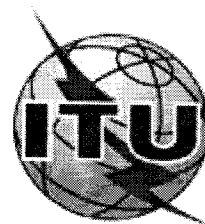




**МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЙ**



## **Региональная конференция МСЭ**

**«ПЕРСПЕКТИВЫ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ УСЛУГ  
НА ОСНОВЕ СЕТЕЙ ПОСТ-NGN, 4G И 5G.  
ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ  
РЕШЕНИЯ ПО ИХ ПОСТРОЕНИЮ И ЗАЩИТЕ»**

## **ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

**7-9 июня 2017 года**

**КИЕВ**

<b>Макаренко А.А.</b>	
Решение технических проблем конвергенции сетей при помощи интеллектуальных радиотехнологий.....	55
<b>Недашковский А.Л.</b>	
Построение FTTB сетей пост-NGN.....	57
<b>Онищенко В.В.</b>	
Методы улучшения показателей качества сетей 4G, 5G при использовании ресурсов IOT.....	58
<b>Гаврилко Є.В., Фролов А.В.</b>	
Основные особенности современных спутниковых систем передачи широкополосного интернета 5G.....	60
<b>Гайдур Г.И., Ильин О.А., Серых С.А.</b>	
Обзор технологии OpenStack в облачных технологиях.....	62
<b>Жебка В.В.</b>	
До питання впровадження технології 5G.....	64
<b>Зименко Л.Н.</b>	
Метод определения структурной живучести устройств управления предоставлением телекоммуникационного сервиса.....	66
<b>Кільменінов О.А.</b>	
Функціональні переваги IP Multimedia Subsystem (IMS).....	68
<b>Князев О.А.</b>	
Світовий досвід фільтрації контенту.....	71
<b>Мужанова Т.М.</b>	
Технології 4G і 5G як засіб впровадження проектів «розумного міста».....	74
<b>Нестеров О.М., Івченко М.М., Мусієнко В.А.</b>	
Основні передумови та перспективи впровадження мереж пост-NGN в силових відомствах.....	77
<b>Примаченко В.И.</b>	
Использование инновационных методов модуляции для предоставления телекоммуникационных услуг на основе сетей 5G.....	80
<b>Серих С.О., Гайдур Г.І.</b>	
Параметричний синтез складових спектрів ФМ ШПС захищених радіосистем.....	81
<b>Соловйов К.К.</b>	
5G, 20 Гбит/с - реальность или фантастика?.....	82
<b>Солом'янчук Л.Ю., Власенко Г.М.</b>	
Аналіз використання даних дистанційного зондування землі в сільському господарстві.....	84
<b>Федорова Н.В., Пірогова Н.В.</b>	
Управління розподілом ресурсів мультисервісної мережі для забезпечення гарантованої якості сервісу користувачам.....	85
<b>Шестопапов С.В.</b>	
Якість управління наданням сервісів в IMS.....	88
<b>Druzhinin V.A., Kremenetskaya Y.A., Zhukova E.R.</b>	
Improvement of efficiency of millimeter range systems by method of creation of signal zone.....	90
<b>Shefer Oleksandr</b>	
Scientific-technical solutions that are connected with the increase of satellite telecommunications signals' noise immunity.....	92

Зименко Лилия Николаевна, аспирант  
Одесская национальная академия пищевых технологий,  
г. Одесса, Украина

## МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТРУКТУРНОЙ ЖИВУЧЕСТИ УСТРОЙСТВ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЕМ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО СЕРВИСА

Работа посвящена определению метода обеспечения структурной живучести устройств управления предоставлением телекоммуникационного сервиса в сетях следующего поколения для концепций Softswitch и IMS. Для оценки структурной живучести устройств управления предоставлением телекоммуникационного сервиса используется метод оценки непоразжения маршрутов прохождения заявки на телекоммуникационный сервис.

L. Zimenko

## METHOD OF DETERMINING THE STRUCTURAL SURVIVABILITY OF DEVICES FOR CONTROLLING OF PROVIDING OF TELECOMMUNICATION SERVICE

This work is devoted to the definition of the method of ensuring the structural survivability of control devices providing the telecommunications service in next-generation networks for Softswitch and IMS concepts. To assess the structural survivability of control devices for the provision of telecommunications services, a method is used to assess the failure to follow the routes for the application for telecommunications services.

Необходимость быстро внедрять разнообразные телекоммуникационные сервисы в XXI веке потребовала пересмотреть процесс создания и управления предоставлением телекоммуникационных сервисов (ТС).

Одним из основных аспектов, который должен приниматься во внимание при проектировании NGN и пост-NGN, является обеспечение соответствующей живучести сети и уровня управления предоставлением ТС.

NGN представляет собой единую транспортную платформу, на базе которой объединяются различные виды ТС.

По своей архитектуре NGN разделяется на три уровня [1]: транспортный уровень; уровень управления коммутацией и передачи информации; уровень предоставления сервисов.

В архитектуре концепции IMS можно выделить следующие уровни [2]: уровень доступа; уровень управления сетью; уровень приложений.

В концепции Softswitch NGN управляет предоставлением ТС платформа, в основу которой входит интеллектуальная надстройка (ИН). ИН содержит оборудование: программные коммутаторы Softswitch, различные серверы. Уровень управления в IMS состоит из различных серверов приложений, шлюзов с системой управления сетями OSS/BSS, решений на основе SDP (Session Description Protocol – протокол управления сессиями), логика которых во многом совпадает с логикой

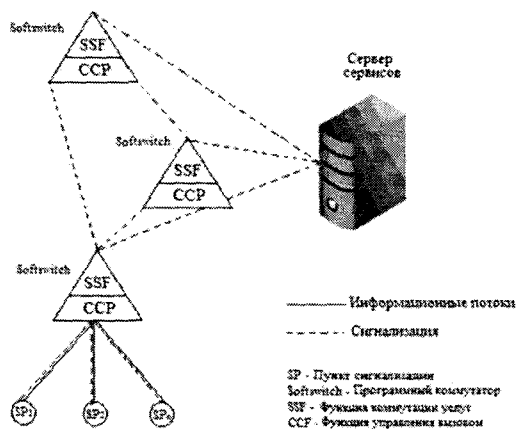


Рис. 1 – Интеллектуальная надстройка с централизованной архитектурой

уровня предоставления сервисов Softswitch в NGN.

Рассмотрим более подробно работу уровня предоставления ТС в NGN и уровня управления в IMS.

В NGN используется ИН с централизованным принципом управления ТС, когда есть несколько Softswitch и один сервер ТС рис. 1. Формируется маршрут прохождения заявки от пользователя до обработки этой заявки сервером. При этом процесс прохождения заявки на ТС образует некоторый маршрут, который может проходить через несколько Softswitch.

В соответствии с концепцией IMS (рис. 2.) каждая заявка на ТС, генерируемая пользователем, проделывает путь от прокси-CSCF (P-CSCF) до сервера приложений AS (Application Server) через SIP-прокси (Interrogating CSCF, I-CSCF), блок обработки SIP-запросов (Serving CSCF, S-CSCF), сервер абонентов домашней сети HSS (Home Subscriber Server) с функцией местонахождения абонента SLF (Subscriber Location Function), Session Control Manager (SCM).

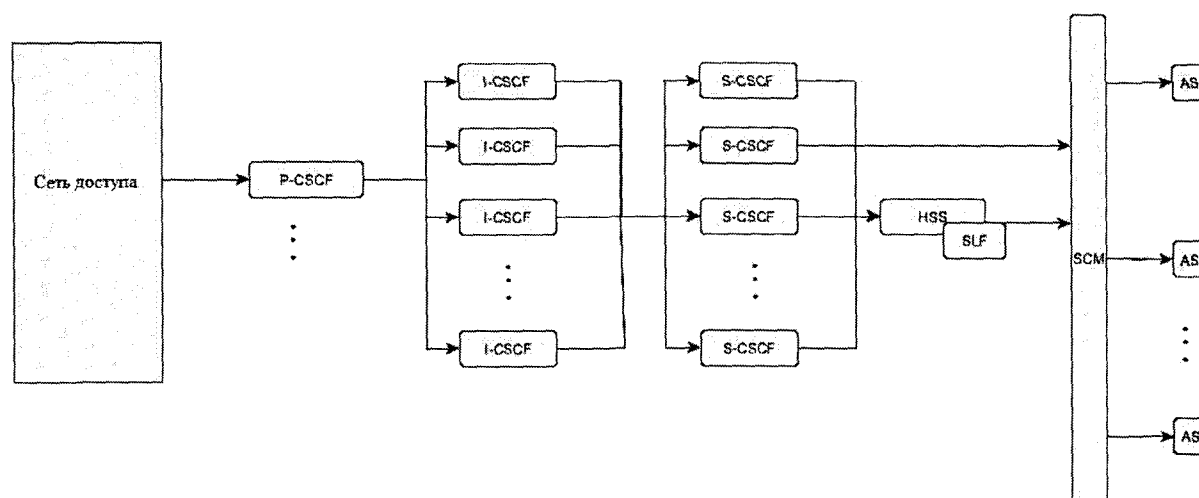


Рис. 2. Управление предоставлением телекоммуникационным сервисом в концепции IMS

Управление предоставлением ТС и в концепции Softswitch и в концепции IMS по существу представляет маршрут, который можно представить последовательным включением соответствующих устройств ИН. В соответствии с этим для определения структурной живучести ИН в концепции Softswitch или ИН в концепции IMS в данной работе предложено использовать подход, основанный на принципе с использованием показателя структурной живучести, который определяется на основе множества маршрутов прохождения заявки на ТС [3], при этом маршруты независимые и образуют параллельную структуру.

В работе представлен метод определения структурной живучести устройств управления предоставлением телекоммуникационного сервиса в сетях следующего поколения для концепций Softswitch и IMS. Для оценки структурной живучести устройств управления предоставлением телекоммуникационного сервиса предложено использовать маршруты прохождения заявки на телекоммуникационный сервис.

#### Литература

1. Гольдштейн А.Б. *SOFTSWITCH* / А.Б. Гольдштейн, Б.С. Гольдштейн. – СПб.: БХВ, 2006. – 368 с.
2. Гольдштейн Б.С. *Сети связи пост-NGN*. / Б.С. Гольдштейн, А.Е. Кучерявый – СПб.: БХВ «Петербург» 2014. – 160 с.
3. Князева Н.А. *Метод обеспечения структурной живучести интеллектуальной надстройки*. / Н.А. Князева, Л.Н. Зименко – *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті* : наук.-техн. журн. – Харків, 2016. – С.23-29.