



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Projekts „Starpdisciplinārās IKT zinātniskās grupas izveide liela apjoma datu pārraidei, apstrādei un pārvaldīšanai”,

Vienošanās Nr. 2013/0012/1DP/1.1.1.2.0/13/APIA/VIAA/051

Jaunākie notikumi projektā: 01.12.2013.- 28.02.2014.

Projekta ietvaros veikti dažādi pētījumi:

1. Ar matemātiskās modelēšanas palīdzību ir izstrādāts jauna tipa optiskais parveidotājs-savienotājs/sazarotājs un izpētīta tā darbība lineārā un nelineārā režīmā:
 - atrastie optimālie parametri (ķīmiskais sastāvs, struktūra, ģeometriskie parametri un citi);
 - atrasta optimāla darbība (ienestais vājinājums, ienesta dispersija, signāla sazarošanas un apvienošanas koeficients);
 - atrasta iespējama optiskā signāla pārveidošana (dažādi modulācijas formāti, atšķirīgie kodēšanas tipi, pārraides ātrums, pārvades funkcija un citi);
 - izpētīti efektīvie optiskie raksturlielumi (sadalījums pēc jaudas, filtrēšanas josla, frekvenču darbības diapazons).
2. Ar matemātiskās modelēšanas palīdzību ir izveidota kombinēta viļņgarumdales blīvēšanas ŠOPS tehnoloģijas daļa:
 - atrasti optimālie elementi (optisko un elektrisko elementu kombinējums, elementu struktūra, to pieskaņošana un citi);
 - atrasti optimālie parametri (sistēmas veiktspēja, kopējais pārraides ātrums, spektrāla efektivitāte, kanālu skaits un citi);
 - izpētīta optimāla kombinēšana (pārraides ātrums uz kanālu, atšķirīgie modulācijas un kodēšanas formāti kanālos, mainīgs frekvenču intervāls, elastīgs kanālu skaits, mainīga spektrāla efektivitāte).

Novērtētas un analizētas zinātniskās publikācijas – „A COMPARATIVE PERFORMANCE STUDY OF LOAD ADAPTIVE ENERGY SAVING SCHEMES FOR IP-OVER-WDM NETWORKS”, „ENERGY-EFFICIENT REALISTIC DESIGN AND PLANNING OF OPTICAL BACKBONE WITH MULTI-GRANULAR SWITCHING”, „Evaluation of SPM-Induced Optical Signal Distortions in Ultra-Dense Mixed-WDM System”, „Energy and Cost Efficiency of Adaptive and Mixed-Line-Rate IP Over DWDM Networks”, „ON THE ENERGY EFFICIENCY OF IP-OVER –WDM NETWORKS, IEEE LATIN AMERICA TRANSACTIONS”, „HYBRI OPTICAL SWITCHING FOR AN ENERGY-EFFICIENT INTERNET CORE” – kombinētās ŠOPS tehnoloģijas kontekstā.

3. Izmantojot aģent orientētas programmatūras paradigmas priekšrocības izstrādes procesā ir metožu kopums, kas būs pietiekamas, lai:
 - Uzkrātu un efektīvā veidā kodētu iepriekšējās pieprasījumu apkalpošanas pieredzes datus;

- Automātiski iegūtu iepriekšējās pieredzes datu apstrādi, lai ģenerētu prognozēšanai nepieciešamās matemātiskās likumsakarības.

4. Publikāciju sagatavošana:

- Sagatavota zinātniska publikācija „Power efficiency of WDM networks using various modulation formats with spectral efficiency limited by linear crosstalk” un iesniegta „Optics Communications” žurnālā.

- Sagatavota zinātniska publikācija „Latency causes and reduction in optical metro networks” un prezentēta SPIE PHOTONICS WEST konferencē.

- Sagatavota zinātniska publikācija „All-Optical NRZ-to-PRZ Format Conversion Limitations Using Notch Filters” un iesniegta EEE žurnālā/konferencē.

- Sagatavota zinātniska publikācija „Power Efficiency vs. Spectral Efficiency and Transmission Distance in 2.5-10-40 Gbps Backbone Optical Networks” un iesniegta ISCCSP konferencē.

Informāciju sagatavoja:

RTU ETF Telekomunikācijas institūta vadošais pētnieks, zinātniskais vadītājs – Vjačeslavs Bobrovs

RTU PPD PIUN Projekta vadītāja – Madara Saulesleja

© Rīgas Tehniskā universitāte 2013