

MARKET BASED ANALYSIS OF POWER SYSTEM INTERCONNECTIONS
A. Obuševs (Institute of Physical Energetics – IPE), M. Turcik (IPE),
I. Oleinikova (IPE), G. Junghans (AS “Latvenergo”)

Analysis in this Article is focused on usage of transmission grid under liberalized market with implicit transmission capacity allocation method, e.g. Nordic market. Attention is paid on fundamental changes in transmission utilization and its economical effective operation. For interconnection and power flow analysis and losses calculation model of Nordic grid was developed and transmission losses calculation method was created.

Power system analysis comprises of analyzing of internal transmission system and cross-border and cross-area interconnections and its transmission capability as well as deployment and structures of power generating units. Utilization of power system generation and transmission capacities is performed by market needs and partly for maintaining of system stability and security represented by transmission reliability margin and reserves in power generation. Power flows along inter-area connections based on market principles are driven by price differences between them. Effectiveness and optimal performance of System operation governed by market principles should take into account the merits of electricity transmission between Areas in situations when difference of prices in comparison to transmission costs is not economically effective. Losses optimization management determines optimal utilization of interconnection under conditions of electricity market and its trading rules. Given approach will improve economical efficiency of system operation in electricity market conditions.

UZ TIRGU BALSTĪTA STARPSAVIENOJUMU ANALĪZE
A. Obuševs (Fizikālās Enerģētikas institūts – FEI), M. Turcik (FEI),
I. Oļeiņikova (FEI), G. Junghāns (AS “Latvenergo”)

Rakstā galvenā uzmanība ir vērsta pārvades tīklu izmantošanai liberalizētā tirgu ar netiešu pārvades jaudu sadales metodi, piemēram, Ziemeļvalstu tirgū. Uzmanība tiek veltīta fundamentālām izmaiņām elektroenerģijas pārvades sistēmas izmantošanā un tās ekonomiski efektīvai darbībai. Starpsavienojumu un elektroenerģijas plūsmas analīzei, kā arī zudumu aprēķināšanai tika izstrādāts Ziemeļvalstu tīklu modelis un izveidota metode pārvades zudumu aprēķināšanai.

Energosistēmas analīze sastāv no iekšējās pārvades sistēmas analīzes, pārrobežu un starp zonu starpsavienojumu un to caurlaides iespēju analīzes, ņemot vērā enerģijas ražošanas struktūru un izvietojumu. Energosistēmas ražošanas un pārvades jaudas izmantošanu nosaka tirgus vajadzības, sistēmas stabilitāte un drošums, kas sastāv no pārvades un ražošanā rezervēm. Elektroenerģijas plūsmu sadalījums starpsavienojumu zonas, balstās uz tirgus principiem, un to virzienu nosaka cenu atšķirība. Efektīvu un optimālu sniegumu no sistēmas darbības reglamentē tirgus principi, kuros būtu jāņem vērā nopelnus no elektroenerģijas pārvades starp zonām, kad cenu atšķirības, salīdzinot ar pārvades izmaksām nav ekonomiski efektīvas. Zaudējumu vadības optimizācija nosaka optimālu savienojumu izmantošanu saskaņā ar elektroenerģijas tirgu nosacījumiem un tā tirdzniecības noteikumiem. Dotā pieejā uzlabos sistēmas darbības ekonomisko efektivitāti elektroenerģijas tirgus apstākļos.

АНАЛИЗ МЕЖСИСТЕМНЫХ СВЯЗЕЙ В УСЛОВИЯХ РЫНКА
Обушев А.Г. (Fizikālās Enerģētikas institūts – FEI), Турчик М. (FEI), Олейникова И.Н. (FEI),
Юнгханс Г. (AS “Latvenergo”)

Главное внимание анализа уделяется системообразующим сетям с неявной пропускной способностью распределения в условиях рынка электроэнергии, например, Скандинавский рынок. Основное внимание уделяется фундаментальным изменениям использования межсистемных связей и их экономически эффективному функционированию. Для анализа потоков мощности, межсистемных связей и расчета потерь была разработана модель сетей Северных стран, и разработан метод расчета потерь мощности.

Анализ энергосистемы состоит из анализа внутренних системообразующих систем, с учетом анализа трансграничных и межзонных связей, их пропускной способности, структуры и размещения энерго мощностей. Использование энерго мощностей и пропускной способности основывается на потребностях рынка с учетом устойчивости и надежности энергосистемы. Потоки мощности в межсистемных связях, основываясь на рыночных принципах, возникают при разнице в системных ценах. Эффективность и оптимальная производительность работы энергосистемы регулируется рыночными принципами. Также следует принять во внимание достоинства передачи электроэнергии между областями в ситуациях, когда разница цен по сравнению с расходами на передачу не является экономически эффективными. Оптимизацию управления потерь определяет оптимальное использование межсистемных связей в соответствии с условиями рынка электроэнергии и правилами торговли. Данный подход повысит экономическую эффективность работы системы в условиях рынка электроэнергии.