

C2 05

Процес надгледања и спровођења усаглашености оператора преносних система са техничким правилима UCTE интерконеције

С. СУБОТИЋ*

ЈП Електромрежа Србије, Београд, Србија

Кратак садржај:

Како би обезбедио предуслове за поуздану испоруку електричне енергије у тржишним условима, UCTE је установио тзв. сигурносни пакет чији саставни део чини и процес надгледања и спровођења усаглашености оператора система са правилима Оперативног приручника. У протекле две године испитан је ниво усаглашености са свим обавезујућим правилима. Осим глобалне слике по питању сигурности рада интерконеције, сада се могу препознати тренутни недостаци овог процеса, као и могуће акције за његово побољшање.

Кључне речи: интерконеција, надгледање и спровођење усаглашености.

Abstract:

In order to ensure prerequisites for reliable power supply in market environment, UCTE established 'security package' which comprises Compliance Monitoring and Enforcement Process. Within last two years, compliance levels with Rules of Operation Handbook are evaluated. Besides overall compliance level, now it is possible to detect all present shortcomings of this process, as well as actions aiming to improve it.

Key words: Interconnection, Compliance Monitoring and Enforcement Process

Увод

Са појавом тржишта електричне енергије и последичног повећања обима размене електричне енергије између регулационих области, појавила се потреба за дефинисањем обавезујућих правила о раду интерконеције. Сврха ових правила је обезбеђивање организационих и техничких услова за сигуран рад интерконеције и поуздану испоруку електричне енергије.

Због тога је на нивоу UCTE-а установљен тзв. сигурносни пакет који сачињавају:

- Оперативни приручник, као скуп техничких правила о раду интерконеције
- Мултилатерални споразум којим су се оператори система у правној форми обавезали на примену Оперативног приручника
- процес надгледања и спровођења усаглашености¹ (у даљем тексту CME).

* ЈП Електромрежа Србије, Војводе Степе 412, 11 000 Београд

¹ Compliance Monitoring and Enforcement

Како оператори система нису били у могућности да гарантују усаглашеност са свим правилима Оперативног приручника, приликом потписивања Мултилатералног споразума, сваки оператор је имао могућност да сачини адендум који се односио на тренутну неусаглашеност. Са друге стране, адендум садржи списак мера које ће се предузимати како би се последице неусаглашености ублажиле, те крајњи рок за отклањање неусаглашености.

Радна група СМЕ

У циљу спровођења СМЕ процеса, UCTE је основао радну групу чији је задатак да осмисли и спроводи овај процес. Чланове радне групе предлажу оператори система, али они не заступају своје матичне компаније, већ раде непосредно за UCTE.

У првој години рада радна група је имала статус привремене и састојала се од осам чланова. Међутим, након системског поремећаја од 4.11.2006. године, значај СМЕ процеса је постао очигледан, те је радна група постала стална, а број чланова је удвостручен.

Карактеристике процеса

Основу СМЕ процеса чини тзв. самооцењивање (*self-assessment*) оператора система, и то је у првој години примене овог процеса (2006) био и једини механизам. Самооцењивањем су оператори система себи додељивали одговарајући ниво усаглашености за изабрана правила из прва три поглавља Оперативног приручника.

Међутим, анализом резултата су уочене многе нелогичности, те су програмом рада за 2007. годину, током које је надгледана усаглашеност са поглављима 4-7 Оперативног приручника, унете многе суштинске промене како би резултати процеса дали јаснију слику о сигурности рада интерконекције. Ове промене обухватиле су:

- обавезност давања објашњења за изабрани ниво усаглашености,
- навођење интерних аката којима се обезбеђује спровођење правила,
- давање изјаве о неусаглашености за правила која нису покривена адендумима,
- давање примедби од стране радне групе СМЕ на првобитно поднете податке од стране оператора система и могућност оператора да на основу примедби накнадно измене поднете податке
- екстерну ревизију у посебним случајевима.

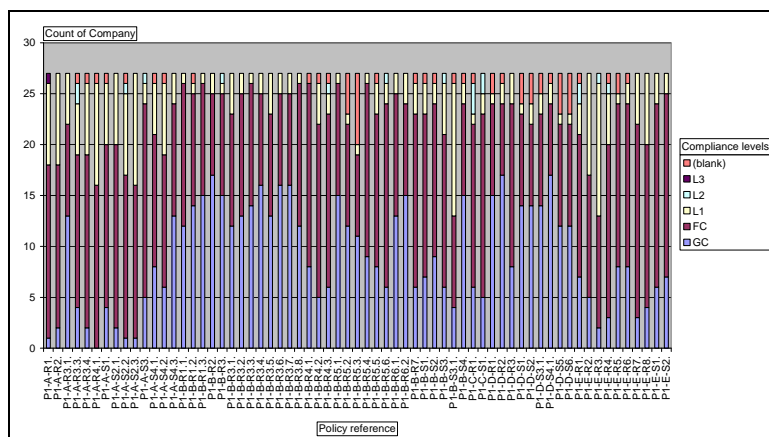
Како СМЕ процес по природи захтева детаљну анализу Оперативног приручника, овај процес је искоришћен и за давање примедби и препорука на постојећа правила, што би се користило приликом ревизије Оперативног приручника.

Приликом креирања и праћења СМЕ процеса посебна пажња је поклоњена и количини радних сати која би се утрошила за потребе овог процеса. Како оператори система немају посебна одељења која би се бавила питањима усаглашености, потребно је да Радна група СМЕ осмисли ефикасан начин за прикупљање података. Ово се чини кроз доставу информација о карактеристикама процеса у текућој години, припрему упитника који олакшавају самооцењивање, дизајнирање посебне апликације на UCTE-овом екстранету и кроз примедбе на првобитно поднете податке од стране оператора система.

Резултати процеса

У овом раду, резултати СМЕ процеса биће приказани без навођења конкретних назива оператора система, са обзиром да UCTE за ове податке није дозволио јавно објављивање.

Поглавље 1: Регулација фреквенције и снаге размене

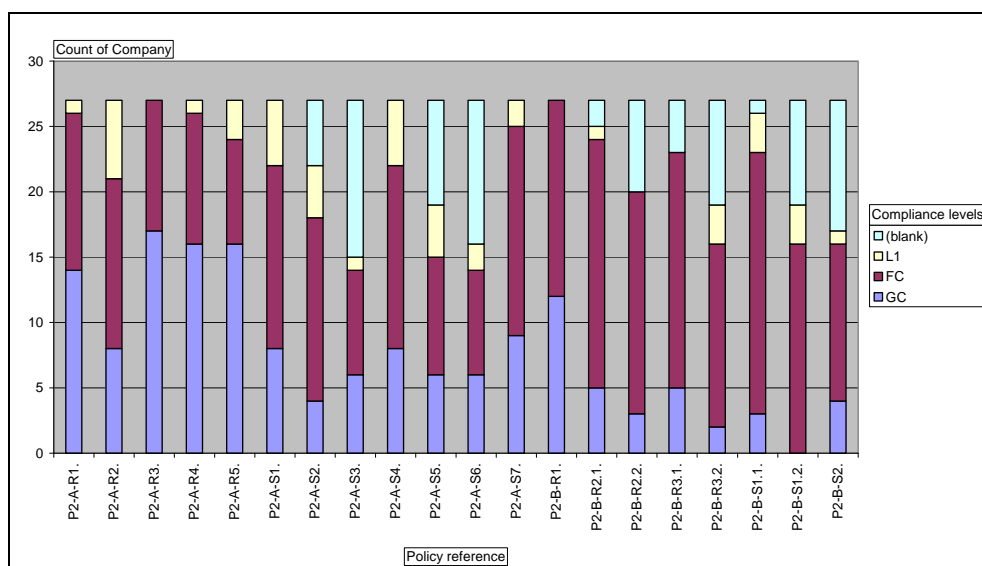


Слика број 1 - усаглашеност са правилима Поглавља 1

Забележена је само једна неусаглашеност која се односи на правило које уређује тачност мерења фреквенције на примарним (турбинским) регулаторима, и то код оператора система који је међу најмањима у интерконекцији. Такође је утврђено да су оцене биле ниже за примарну него за секундарну и терцијарну регулацију. Правила овог поглавља која се односе на рад у хаваријским условима су општа и несвеобухватна, те прикупљене оцене не могу дати праву слику стања.

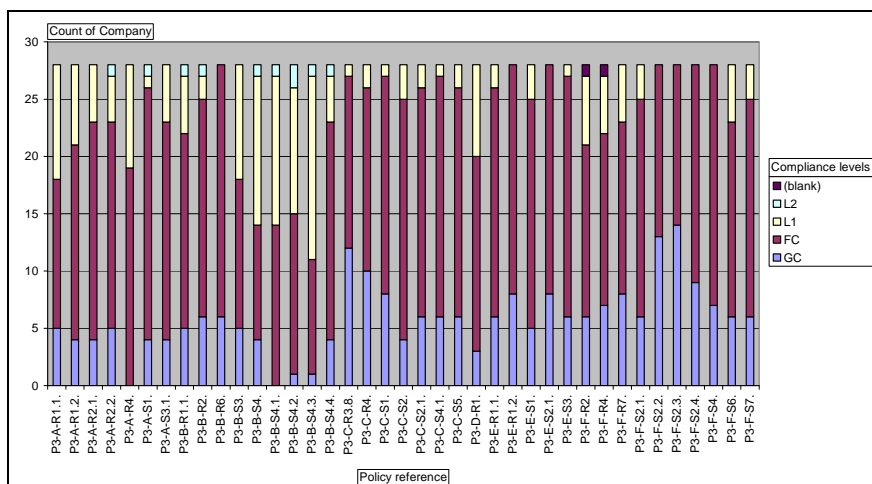
Поглавље 2: Планирање и обрачун размене електричне енергије

Није забележена ниједна неусаглашеност са правилима из овог поглавља. Најниже оцене односиле су се на правила која уређују израду планова размене електричне енергије, што је опет указало на непостојање ефикасне сарадње и координације активности суседних оператора система при изради ових планова. У пракси то често значи да се поступци разликују од границе до границе, што представља проблем и за саме операторе система, а и за учеснике на тржишту електричне енергије. Нешто боље оцене добијене су за део овог поглавља који се односи на надзор у реалном времену и обрачун размењене електричне енергије.



Слика број 2 - усаглашеност са правилима Поглавља 2

Поглавље 3: Сигурност рада

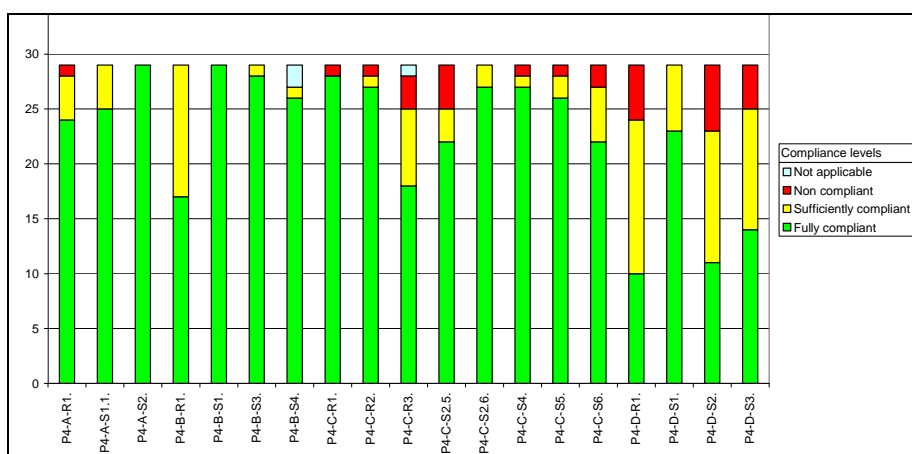


Слика број - усаглашеност са правилима Поглавља 3

Ни код овог поглавља није забележена ниједна неусаглашеност. Међутим, чини се да то не одсликава реалност интерконективног рада. Најниже оцене односиле су се на правила која уређују регулацију напона и токове реактивне енергије, посебно за пограничне објекте и интерконективне далеководе. Нешто боље оцене односиле су се на испуњеност критеријума сигурности, али је самоцењивање у овом делу поприлично контраверзно и потребна је накнадна анализа усаглашености са овим правилима. Задовољавајућа усаглашеност забележена је код правила која се односе на рад заштите, стабилност, планирање искључења и размену информација у реалном времену.

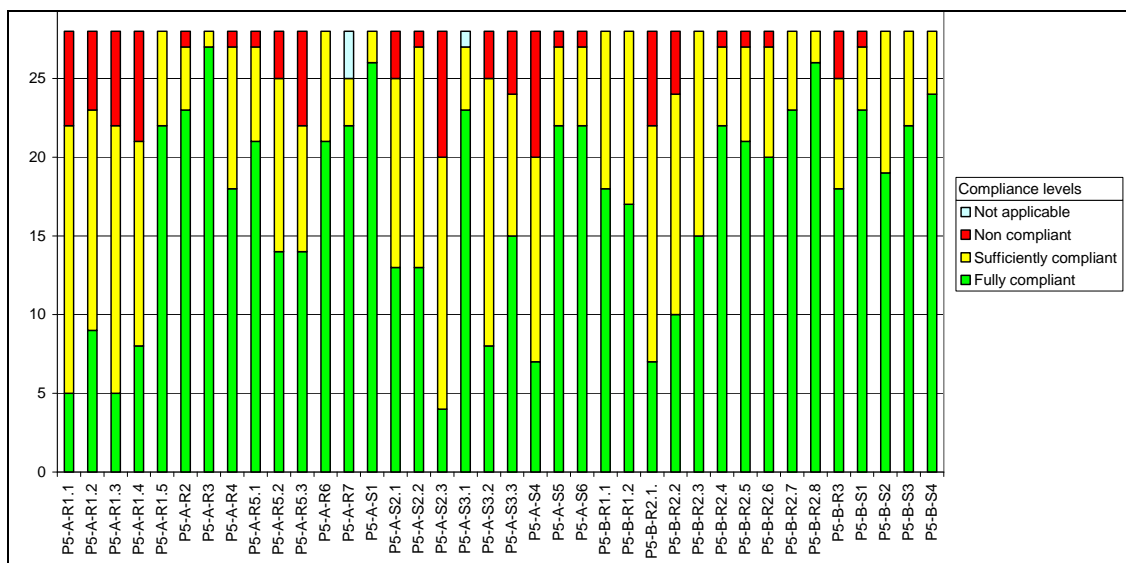
Поглавље 4: Координисано планирање рада

Овде је забележен велики број неусаглашености – 29 (5%), од којих је 20 покривено адендумима Мултилатералног споразума. Од 19 правила која су укључена у процес код 11 је забележена неусаглашеност за бар једног оператора система. Главни узрок за то је недостатак формалних писаних билатералних споразума. Међутим, може се рећи да је стање у реалности знатно боље и не представља непосредну опасност по сигуран рад интерконекције, јер се оператори система придржавају неписаних правила. Код појединих оператора система не постоје заједничке алокације капацитета те се за та правила применила опција "неприменљиво" (*not applicable*).



Слика број 4 - усаглашеност са правилима Поглавља 4

Поглавље 5: Рад у условим поремећаја



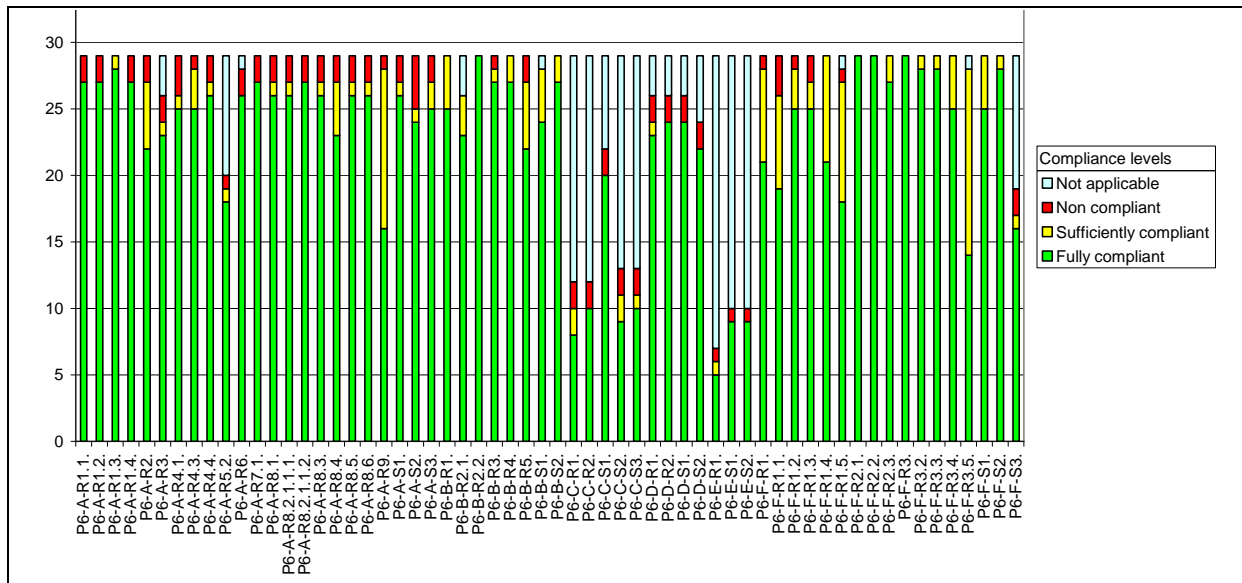
Слика број 5 - усаглашеност са правилима Поглавља 5

У овом поглављу је забележен највећи број неусаглашености – укупно 82 (8%), од којих је 51 покривен адендумима Мултилатералног споразума. Од 38 правила која су укључена у процес, код 24 је забележена неусаглашеност за бар једног оператора система. Најкритичнија ситуација забележена је код правила која уређују рад у хаваријским условима (недостатак билатералних споразума, неадекватна размена података у реалном времену, непостојање планова успостављања ЕЕС...), заједничке поступке за отклањање загушења, редунданти СКАДА систем и резервни центар управљања. Опција "неприменљиво" искоришћена је код оператора система који не поседују посебну опрему за аутоматско одвајање од суседног система.

Поглавље 6: Комуникациона инфраструктура

Усаглашеност са правилима овог поглавља је добра, иако је укупно забележено 78 (4.5%) неусаглашености, од којих је 37 покривено адендумима Мултилатералног споразума. Међутим, проблем је горући само код два мала оператора система, који заједно имају 64 неусаглашености због непостојања одговарајуће EH^2 инфраструктуре. Опција "неприменљиво" искоришћена је код оператора система који не поседују *FTP* сервере, *HTTP* сервере и опрему за видео конференције.

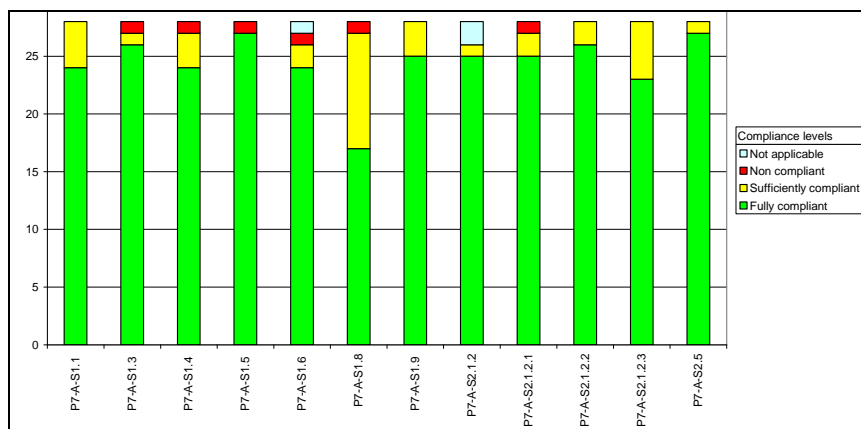
² *Electronic Highway*



Слика број 6 - усаглашеност са правилима Поглавља 6

Поглавље 7: Подаци

Усаглашеност са правилима из овог поглавља је такође добра, али је укључивање овог поглавља у *СМЕ* процес изазвало доста контраверзи, обзиром да се не ради о техничким правилима.



Слика број 7 - усаглашеност са правилима Поглавља 7

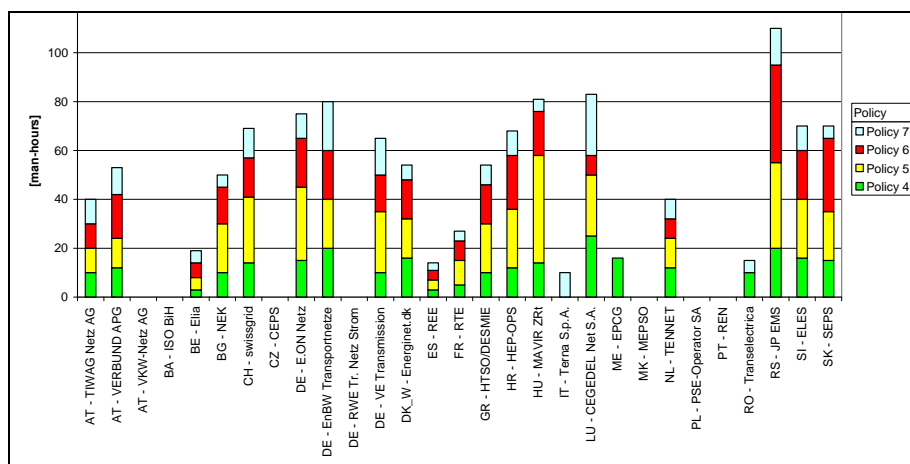
Примедбе на правила

Примедбе на правила Оперативног приручника нису била бројна. Ово међутим не значи да је Оперативни приручник квалитетан, јер је сама Радна група *СМЕ* констатовала многе слабости, већ се мора признати да *СМЕ* процес у овом аспекту није дао жељени резултат. Примедбе су систематски изнели само највећи оператори система, док је код мањих задовољавајући резултат био и правилно самооцењивање. Ово је очигледно последица непостојања одговарајућих кадровских потенцијала, односно тренутне организације у којој се недовољно значаја придаје интерконекцији.

Радни сати

Резултати утрошених радних сати за правила 4-7, које овде дајемо као илустрацију, показују да је процес у том смислу добро замишљен, тј. да операторима система није произвео превелик утрошак радних сати. Оно што је занимљиво је огроман распон од 20 до 120 радних сати. У просеку то значи да је за самооцењивање по правилу било потребно 25 радних минута. Са

скепсом ипак треба гледати на тачност података код најмањег броја радних сати, јер би то значило да је за самооцењивање, писање одговарајућег објашњења, навођења интерних аката којима се уређује спровођење појединих правила, билатералних споразума и верификације резултата било потребно свега 8 минута по правилу.



Слика број 8 - утрошени радни сати по операторима система за 2007. годину

Резултати ЈП EMC

Када говоримо у учешћу ЈП EMC у *СМЕ* процесу, важно је истаћи да се овом процесу пришло са доста озбиљности. И приликом самог давања адендума на Мултилатерални споразум потрошено је доста времена како би се постигао избалансиран приступ, односно како би у адендумима била само она правила код којих постоји неусаглашеност критична по рад интерконекције. Даље, ЈП EMC се одлучио још у првој фази да укључи свог представника у Радну групу *СМЕ* што се након системског поремећаја у новембру 2006. године показао као добар потез. И као треће, ЈП EMC је озбиљно пришао самооцењивању – као резултат може се видети да је на то потрошио највише радних сати од свих оператора система.

Сумарни резултати ЈП EMC по поглављима дати су у Табели 1.

Табела 1.

Поглавље	FC	MC	NC	непримењиво
1	61	3	0	0
2	16	4	0	0
3	24	15	0	0
4	14	4	0	1
5	24	13	1	0
6	44	5	0	11
7	9	3	0	0

Из приложених резултата може се видети да се најгоре оцене односе на сигурност рада и на рад у хаваријским условима. Главни узроци за то су:

- немогућност ефикасне контроле напона у неким пограничним преносним објектима (ТС Ниш 2, ТС Суботица 3),
- непостојање одговарајуће информатичке инфраструктуре,
- непостојање свих билатералних споразума (споразуми били закључени само са Румунијом, Бугарском и БиХ),
- одсуство размене података у реалном времену са суседним операторима система.

Једина неусаглашеност коју је ЈП EMC пријавио односи се на непостојање резервног центра управљања на удаљеној локацији.

Када се ЈП EMC упореди са осталим операторима, може се видети да се он налази углавном у доњем делу табеле, али се никако не може рећи да је међу најгорим. Са друге стране, евидентно је значајно побољшање ситуације у протеклим годинама и то из следећим разлога:

- реализација пројекта унапређења телекомуникација (оптички каблови),
- увођење новог ЕМС/СКАДА система (који за разлику од старог има низ апликација за рад у реалном времену)
- повезивање са ЕН,
- изградња нових преносних објеката,

Захваљујући томе, ЈП ЕМС је од 10 адендума које је приложио приликом закључивања мултилатералног споразума, приликом самооцењивања пријавио само 1 неусаглашеност. Даље, предузимају се нове активности које би повећале степен усаглашености са правилима Оперативног приручника, од којих овом приликом издвајамо закључивање нових билатералних споразума (у процедури су споразуми са ХЕП-ОПС, МАВИР-ом и ЕПЦГ), као и размена података у реалном времену (договорене активности са Румунијом, Мађарском и Бугарском).

Слабости процеса

Слабости *СМЕ* процеса можемо сагледавати са бар три гледишта: правног, техничког и организационог. Правне слабости су превасходно последица чињенице да је овај процес накнадно установљен у оквиру *UCTE*-а, а након што је установљена правна подлога овог удружења. Од конкретних проблема могу се као илустрација издвојити следећи:

- правну заштиту од неусаглашености обезбеђује само адендум Мултилатералног споразума, али не и накнадно пријављена неусаглашеност у оквиру *СМЕ* процеса (Мултилатералним споразумом предвиђена је могућност да један оператор система оптужи другог и да након одговарајућег поступка добије финансијску надокнаду);
- није јасно да ли се правилима може уредити обавеза оператора да пријави сваку своју накнадно насталу неусаглашеност, јер се то коси са тзв. правом на ћутање, које ипак има своје изузетке, на пример у области екологије;
- национална законодавства различито третирају овлашћења оператора система по појединим питањима (на пример право на трговину електричном енергијом).

Техничке слабости *СМЕ* процеса огледају се првенствено у неприлагођености самог Оперативног приручника потребама процеса, али и основној сврси приручника. Радна група *СМЕ* је препознала следеће:

- поједина правила нису јасна, или не садрже јасан критеријум по којем би се оцењивало да ли се правило испуњава или не;
- поједина правила су дуга и обухватају више аспеката, те се јављају проблеми са тумачењем правила;
- поједина правила су апсолутно неспроводива;
- поједина правила су дискриминаторска према мањим операторима система;
- не постоји образац билатералног споразума који би обухватио одговарајући списак правила која је накнадно потребно уредити овим споразумима.

Као последица наведених недостатака (и као посебно индикативно), прилично често се дешавало да суседни оператори система пријаве различите нивое усаглашености за правила која упућују на билатералну сарадњу, при чему из пратећих објашњења није било могуће разазнати праву ситуацију (оператори су прилагали уопштена објашњења, планове за будуће пројекте и слично). Да би се ова питања разјаснила, програмом *СМЕ* процеса за 2008. годину предвиђено је да се провери усаглашеност само са правилима која захтевају билатералну сарадњу и која су критична за рад интерконеције, али ће оператори система давати објашњења за сваку границу понаособ.

Када говоримо о организационим недостацима, практично говоримо о томе какав је процес заиста потребан *UCTE*-у. Ово је наравно врло дискутабилно, те ћемо за потребе овог рада набројати механизме које постоје у северноамеричкој организацији која се бави питањима усаглашености у електроенергетском сектору, а која тренутно не постоје у оквиру *СМЕ* процеса:

- посебна организација која се бави надгледањем и провођењем усаглашености (неопходно ако се жели интензиван, трајан и свеобухватан процес);
- редовна екстерна ревизија (са којом би се превазишли проблеми са различитим тумачењима од стране различитих оператора система, прикривање стварног стања и слично);
- финансијске санкције за неусаглашености (најефикаснија мера за приморавање на усаглашеност);
- свеобухватна правила које се односе на све субјекте, а не само на операторе система (произвођачи, дистрибутери, трговци, купци...).

Такође морамо нагласити да је процес надледања усаглашености врло формалан и да би требало да постоје само два стања. Ниво усаглашености *mainly-compliant*, који се у *CME* процесу примењује за случај неусаглашености које не угрожава интерконекцију је био средство операторима система да не пријаве све постојеће праве неусаглашености и стога се он временом мора укинути.

Закључак

У јануару месецу 2008. године је у Бриселу на нивоу *UCTE*-а одржано саветовање о *CME* процесу којем су као гости присуствовали и представници осталих европских интерконекција, представници Европске комисије, европског удружења регулатора и представници северноамеричке организације која се бави надгледањем и спровођењем усаглашености (*NERC*).

Општа оцена учесника овог семинара је да је *CME* процес апсолутно потребан, али је на *UCTE*-у да пронађе праве инструменте за овај процес, посебно у делу који се односи на спровођење усаглашености (*enforcement*). Тренутно, просец се по овом питању заснива на савесном раду оператора, а једина мера је интерно објављивање података, уз могућност да се у критичнијим случајевима примени екстерно објављивање (*blackboarding*).

Посебно је важно да се омогући да се процес непрестано развија и прилагођава, што је могуће само ако се превазиђу правна ограничења која проистичу из аката *UCTE*-а, али и из националних законодавстава. Стога је појава нове европске регулативе, њен наднационални и свеобухватни карактер и оснивање нове организације оператора преносних система (*ENTSO*) права прилика за то.

Литература

- [1] *UCTE: Compliance Monitoring Program 2006*, 2006. година
- [2] *UCTE: Compliance Oversight Report 2006, 2007*. година
- [3] *UCTE: Compliance Monitoring Program 2007*, 2007. година
- [4] *UCTE: Compliance Oversight Report 2007, 2008*. година
- [5] *UCTE: Compliance Monitoring Program 2008*, 2008. година