

ბაზრის მონიტორინგი

ავტორი
დოქტორი რობერტ სინკლერი

პრეზენტაცია
საქართველოს ენერგეტიკის პოლიტიკის
დელეგაციისათვის

2012 წლის 30 აპრილი

კენტუკის შტატის კომუნალური მომსახურების კომისია



ფოტომაკ ეკონომიკსი

• ფოტომაკ ეკონომიკსი არის წამყვანი საკონსულტაციო კომპანია, რომელიც ელექტროენერგიისა და ბუნებრივი გაზის კომპანიებს სთავაზობს სხვადასხვა სახის მომსახურებას, როგორიცაა: დამოუკიდებელი ბაზრის მონიტორინგი, კვალიფიციურ სპეციალისტთა მიერ ანალიზის შესრულება, კონსულტაციები და დახმარება სამართალწარმოების საკითხებში.

• ფოტომაკ ეკონომიკსს ბაზრის დიზაინში, ფასწარმოქმნაში, მარეგულირებელ პოლიტიკაში, ანტიმონოპოლისტურ და კონკურენციის სხვა საკითხებში მდიდარი გამოცდილება გააჩნია.

• ფოტომაკ ეკონომიკსი შეერთებულ შტატებში საბითუმო ენერგეტიკული ბაზრების მონიტორინგისა და კონკურენტული შეფასების საკითხებში ლიდერს წარმოადგენს და არის შემდეგი კომპანიების დამოუკიდებელი ბაზრის მონიტორი:

- ✓ MISO (მიდვესტის ტრანსმისიური სისტემის დამოუკიდებელი ოპერატორი);
- ✓ ERCOT (ტეხასის ელექტრობის საიმედოობის საბჭო);
- ✓ ნიუ იორკის ISO (სისტემის დამოუკიდებელი ოპერატორი); და
- ✓ ნიუ ინგლენდის ISO.



თემები

- რეგიონული სატრანსმისიო ორგანიზაციები (RTO-ები) და ელექტროენერგიის კონკურენტული ბაზრები
 - ✓ ელექტროენერგია
 - ✓ სიმძლავრე
- RTO-ების მიერ ელექტროენერგიით ტრანსსასაზღვრო ვაჭრობა
- RTO-ს ჰყავს ხელმძღვანელობა და არის სააქციო ორგანიზაცია
- წამყვანი უწყებების როლი რეგიონული ტრანსმისიის გაფართოებაში
- გადაცემისა და განაწილების სისტემებზე ღია დაშვების უზრუნველყოფა.

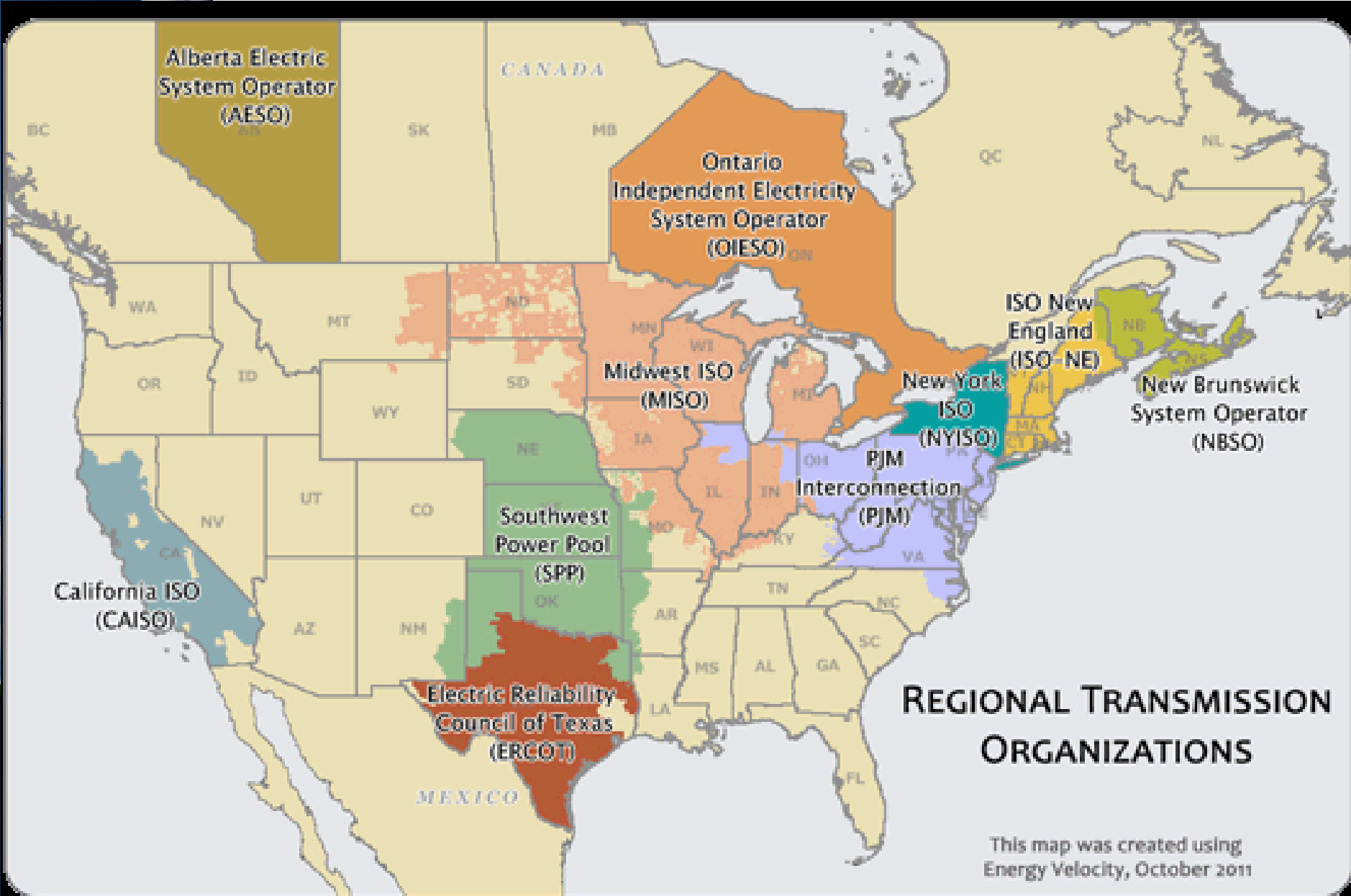


რეგიონული სატრანსმისიო ორგანიზაციები (RTO-ები)



რეგიონული სატრანსმისიო ორგანიზაციები

- RTO-ები არის იმ კომუნალური გადამცემი სისტემების კომბინაცია, რომლებიც ისტორიულად ცალ-ცალკე მოქმედებდნენ კომპანიების დონეზე. მაგ., ამერენი, ილინოისის ელექტროენერგია;
- RTO-ში ინდივიდუალური კომპანიები ერთობლივად მოქმედებენ დამოუკიდებელი (RTO) ხელმძღვანელობით (აქტივები კვლავ კომუნალური მომსახურების ინდივიდუალურ კომპანიებს ეკუთვნით);
- ამგვარად, წარმოების მასშტაბის გაზრდის შედეგად გადამცემი სისტემების ოპერაციებსა და დაგეგმვაში დიდი ეკონომიის მიღწევა შეიძლება საკუთრების კონსოლიდაციის გარეშე;
- ასევე ხელი ეწყობა ისეთი რეგიონული ბაზრების განვითარებას, სადაც გამოირიცხება მრავალჯერადი გადაცემის ტარიფი და გაიზრდება ლიკვიდურობა;



FERC-ის ვებსაიტიდან



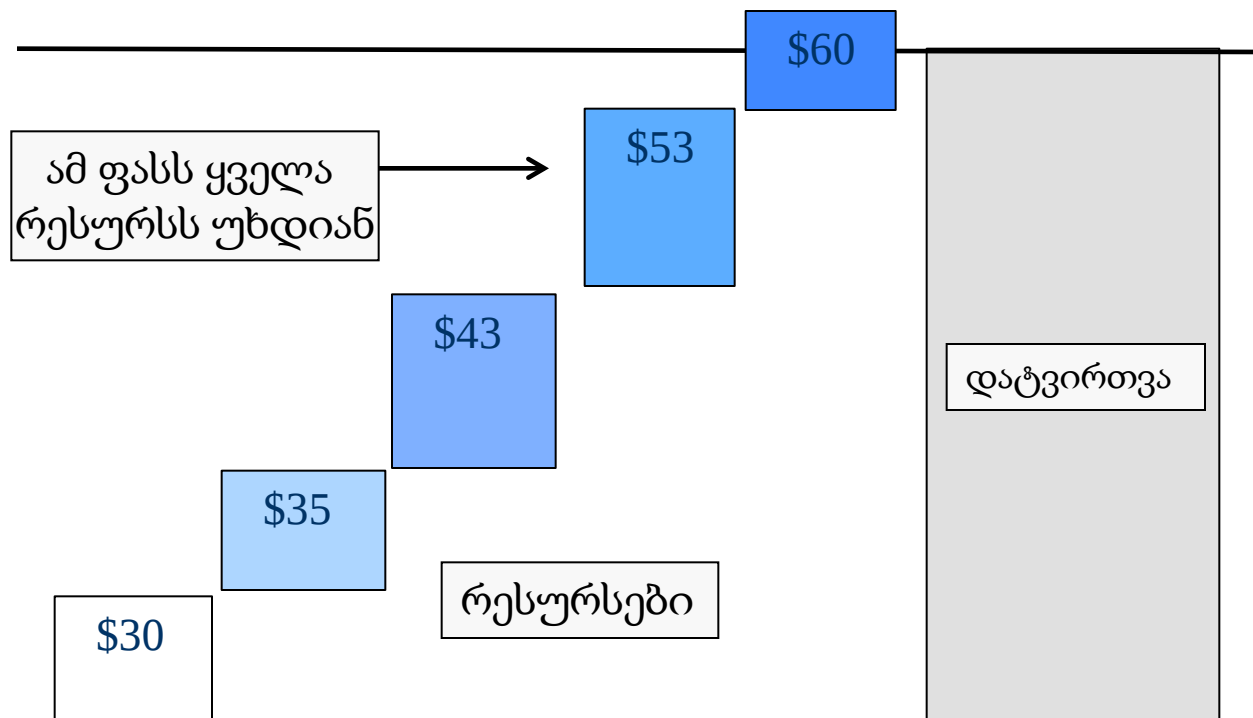
RTO-ს ბაზრები

- RTO-ს ბაზრების მიმართ ზოგადი მიდგომა განისაზღვრება ანგარიშსწორების ორი სისტემით, სადაც:
 - ✓ პირველი ანგარიშსწორება არის ფორვარდული სადაც ერთი დღით ადრე ხდება რესურსების გამოყოფა;
 - ბაზარი განსაზღვრავს, თუ რომელი რესურსიდან უნდა დაიწყოს მეორე დღეს და რამდენი მეგავატი უნდა იქნეს გამომუშავებული თითოეულის მიერ;
 - გამოყოფილი რესურსები უნდა ამოქმედდეს და შემოთავაზებული სიმძლავრის დონე უნდა იქნეს უზრუნველყოფილი ბაზრის რეალურ დროში
 - ✓ ანგარიშსწორების მეორე სისტემა არის რეალურ დროში დაბალანსება, რათა დაკმაყოფილდეს:
 - დატვირთვა, რომელიც ვერ დაკმაყოფილდა ფორვარდული კონტრაქტით (დატვირთვა დაბალი შემოთავაზებული ფასით; პროგნოზი რეალურთან შედარებით უფრო ნაკლებ მოთხოვნაზე გაკეთდა)
 - მოწოდება არ მომხდარა ფორვარდული კონტრაქტებით



RTO-ს ელექტროენერგიის ბაზრები

- ორივე ბაზარზე მოქმედებს „მეორე ფასის“ აუქციონი - შემოთავაზებები გროვდება დატვირთვის შესაბამისად და მოწოდება-მოთხოვნის დაბალანსების მიღწევისას სიდიდით მეორე შემოთავაზებული რესურსის ფასი იქნება კლირინგული ფასი ბაზრის დაბალანსების ყველა შემოთავაზებისათვის.





RTO-ს ელექტროენერგიის ბაზრები

- როცა ბაზარზე დომინირებას არ აქვს ადგილი (ერთი რომელიმე მომწოდებელი ან ჯგუფი არ დომინირებს), მეორე ფასის აუქციონი აიძულებს მონაწილეებს, შეთავაზება გააკეთონ მოკლევადიანი ზღვრული ხარჯების გათვალისწინებით.
- ბაზრის კლირინგის პროგრამული უზრუნველყოფა შეიცავს ინფორმაციას ყველა გენერატორის, დატვირთვისა და მათთან დაკავშირებული „კვანძების“ შესახებ,
 - ✓ რაც ნიშნავს იმავს (ზოგადად), რასაც „ელექტრული სარტყლები“ ქსელში;
- მწარმოებლების შემოთავაზებების საფუძველზე ბაზრის კლირინგის პროგრამული უზრუნველყოფა ცდილობს, მინიმუმამდე დაიყვანოს წარმოების ხარჯები (მათ შორის, დაპირებული ხარჯები), რათა დააკმაყოფილოს თითოეული კვანძის დატვირთვის მოთხოვნა;



RTO-ს ელექტროენერგიის ბაზრები

- თუ გადატვირთვას ექნება ადგილი, ფასები შეიძლება ქსელის სხვადასხვა ადგილზე სხვადასხვა იყოს;
 - ✓ ამ მოდელმა შეიძლება რესურსი ბოლომდე მთელ სიმძლავრემდე ვერ გაანაწილოს გადაცემის შეზღუდვების გამო.
 - ✓ ამის გამო შეიძლება კვანძების სხვადასხვა ადგილზე სხვადასხვა ფასი იყოს;
 - ✓ ორ სხვადასხვა ადგილზე ფასების სხვაობა უდრის გადატვირთვის ხარჯს. ეს არის ჩრდილოვანი ფასი და გვიჩვენებს, რამდენად დაეცემა მთლიანი წარმოების ხარჯი, თუ ერთი მეგავატით გაიზრდება გადაცემის ლიმიტი.
- ტრანსმისიის ფინანსური უფლებები
 - ✓ საშუალებას აძლევს მყიდველს, თავი დაიზღვიოს გადატვირთვისაგან
 - ✓ ტრანსმისიის ფინანსური უფლებების (FTR) მფლობელს უბრუნებენ გადატვირთვის ხარჯებს, რომლებიც მას დაეკისრა მოცემულ ადგილმდებარეობებს შორის
 - ✓ ეს უფლებები თავიდანვე მიენიჭათ არსებული ქსელის მომხმარებლებს;



RTO-ს სიმძლავრის ბაზარი



RTO-ს სიმძლავრის ბაზარი

- თეორიულად, ორგვარი ანგარიშსწორების სისტემას შეუძლია, მოგვცეს საინვესტიციო გადაწყვეტილებების საფუძველი.
 - ✓ თუ სიმძლავრე დიდი არაა, ყველაზე ძვირად ღირებული მწარმოებელი ფასს დააწესებს და ახალ მწარმოებლებს გაუღებს კარს.
 - ✓ მაგრამ ამგვარი პროცესისათვის ფასების მკვეთრი ამაღლებაა საჭირო, რაც პოლიტიკის თვალსაზრისით სასურველი არაა (2001 წლამდე კალიფორნიაში იყო მხოლოდ ენერგეტიკული ბაზარი დადგმული სიმძლავრის ხარჯის გათვალისწინების გარეშე)
- ვინაიდან მხოლოდ ენერგეტიკული ბაზარი იწვევს ფასების მერყეობას, RTO-მ შეიმუშავა სიმძლავრის ბაზრის რამდენიმე განსხვავებული სახის მექანიზმი;
 - ✓ ეს მექანიზმები ეყრდნობა გარკვეული სიმძლავრეების ადეკვატურობის მოთხოვნებს, რომლებიც ყველა გამანაწილებელმა კომპანიამ უნდა დააკმაყოფილოს;
 - ✓ გამანაწილებელი კომპანია ვალდებულია, შეიძინოს სიმძლავრე „სიმძლავრის ბაზარზე“.



RTO-ს სიმძლავრის ბაზარი

- გამანაწილებელ კომპანიას სიმძლავრის ვალდებულებების შესრულება შემდეგნაირად შეუძლია:
 - ✓ თვითმომარაგება,
 - ✓ მიიღოს ორმხრივი კონტრაქტი, ან
 - ✓ შეიძინოს თვითური და წლიური სიმძლავრეები ცენტრალიზებულ ბაზრებზე, რომლებსაც მართავენ RTO-ები.
- სიმძლავრის გამანაწილებელი კომპანიის მიერ მიწოდებული სიმძლავრის რაოდენობას განსაზღვრავს RTO დაინტერესებული მხარეებისა და მარეგულირებელი ორგანოების მონაწილეობით.
- სიმძლავრის ნებისმიერი მომწოდებელი, რომელიც აკმაყოფილებს სიმძლავრის მოთხოვნებს, უნდა მონაწილეობდეს ფორვარდულ ბაზარში;
- ზოგიერთ ბაზარზე სიმძლავრეზე მოთხოვნილების მრუდი იგება, რომ მოხდეს ფასების სტაბილიზაცია;



RTO-ებს შორის ვაჭრობა



RTO-ებს შორის ვაჭრობა

- TSO-ებს შორის ვაჭრობას ადგილი აქვს გრაფიკის შედგენის საშუალებით;
- ამგვარი დაგეგმვა შესაძლებელია როგორც ფორვარდულ, ასევე ნამდვილი დროის ბაზარზეც
- ფორვარდულ ბაზარზე გრაფიკის შედგენა ფორვარდული ბაზრისათვის მიყიდვის (იმპორტისათვის) ან ფორვარდული ბაზრიდან შესყიდვის საშუალებას იძლევა (ექსპორტისათვის)
 - ✓ იმპორტის ტრანსაქციისათვის გრაფიკის შემდგენმა უნდა უზრუნველყოს ნამდვილი დროის ბაზარში იმპორტი ან ნამდვილი დროის ბაზრიდან შესყიდვა;
- ნამდვილი დროის ბაზარზე მხოლოდ საათობრივი გრაფიკი დგება;
 - ✓ RTO-ებს შორის ნამდვილი დროის ბაზრისათვის გრაფიკის შეთანხმება არის მოსალოდნელ ფასებს შორის სხვაობის არბიტრაჟის მცდელობა:
 - ✓ თუ მოვაჭრე RTO A-ში მიიჩნევს, რომ შემდეგ საათში ფასი RTO B-ში უფრო მაღალი იქნება, მოვაჭრემ შეიძლება დაგეგმოს გაყიდვა A-დან B-ში;



რეგიონული ხელმძღვანელობა



გადაცემის გაფართოება

- RTO-ები ვალდებული არიან, მოახდინონ თავიანთი გადაცემის სისტემის შესაფერისი გაფართოების პოტენციალის იდენტიფიცირება.
- საიმედოობისა და ეკონომიურობისათვის გაწეული დამატებითი ხარჯების ანაზღაურება ხდება მთელი სისტემის მასშტაბით;
- ახალი რესურსებისათვის საჭირო გაფართოების ანაზღაურება ხდება თავად რესურსით;
- FERC-ის ბრძანება № 890 კომპანიებს მოუწოდებს, მოახდინონ ღია და გამჭვირვალე დაგეგმვა, რითაც წაახალისებენ მომხმარებელთა მონაწილეობას გადამცემი ქსელის დაგეგმვასა და გაფართოებაში.
 - გადამცემი ქსელის მომხმარებელთა და სხვა დაინტერესებულ მხარეთა გაძლიერებული მონაწილეობა დაგეგმვის პროცესში,
 - კომპანიების გაძლიერებული ინფორმაციით უზრუნველყოფა და დაგეგმვის მონაცემებსა და მოდელებზე მათი დაშვება.

ღია დაშვება

- ღია დაშვება გამომდინარეობს FERC-ის ბრძანება № 888-დან, რომელიც გადამცემი სისტემების მფლობელებისაგან მესამე მხარის ელემენტარულ დონეზე დაშვებას მოითხოვს.
 - ✓ გამანაწილებელ კომპანიას შეუძლია, შეიძინოს „ქსელის მომსახურება, რომელიც მას საშუალებას მისცემს, მთელი გადამცემი ქსელი გამოიყენოს დატვირთვისა და რესურსების ინტეგრაციისათვის.
 - ✓ სხვა მომხმარებლებს შეუძლიათ, მიიღონ დაშვება ელექტროენერგიის გადაცემის მომსახურებაზე ერთი წერტილიდან მეორემდე (PTP) (იმპორტისათვის ე.წ. „ტრანზიტული“ მომსახურება).
 - ✓ ტარიფები იანგარიშებოდა მთლიანად გადაცემული დატვირთვის საშუალო ხარჯის მიხედვით ერთ მეგავატზე. ქსელის მომხმარებლები იხდიდნენ მთლიანი ხარჯების დატვირთვის პროპორციულად (PTP-ის სუფთა შემოსავალი)
- RTO-ებმა ქსელის მომსახურება მიიღეს გამანაწილებელი კომპანიებისათვის RTO-ებში.



ბაზრის მონიტორინგი



ბაზრის მონიტორინგის მიზანშეწონილობა

- რა არის *ბაზრის მონიტორინგი*?
- *ბაზრის მონიტორინგი* უზრუნველყოფს კონკურენციას ლიბერალიზებულ ბაზრებზე.
 - ✓ ეფექტური შედეგების მისაღწევად თავად კონკურენცია შეიძლება საკმარისი არ იყოს
 - ✓ ვერტიკალური ბაზრის ძალა (გადაცემის კონტროლი)
 - ✓ ჰორიზონტალური ბაზრის ძალა (გენერაციის კონტროლი)
- *ბაზრის მონიტორინგის* როლია მარეგულირებელი ორგანოს ინფორმირება და მისთვის რჩევის მიცემა.
 - ✓ ბაზრის სტრუქტურა (კონცენტრაცია, ვერტიკალური ინტეგრაცია);
 - ✓ ბაზრის წესებთან შესაბამისობა;
 - ✓ ბაზრის ინდივიდუალურ მონაწილეთა ქცევა და თავად ბაზარი მთლიანად;



ბაზრის მონიტორინგის მიზანშეწონილობა

- **ბაზრის მონიტორინგი** ინტენსიურად აკვირდება ბაზრის აქტივობას, ქცევასა და გამოსავალს;
 - ✓ სხვა რეგიონების გამოცდილებამ გვიჩვენა, რომ ბაზრის გახსნამდე მისი მონიტორინგის მექანიზმი უნდა ამოქმედდეს;
 - ✓ მონიტორინგის მიდგომების შემუშავება უნდა მიმდინარეობდეს ბაზრის დიზაინის შექმნის პარალელურად;
- **ბაზრის მონიტორინგი** მიმდინარეობს გამოკვლევისა და ანალიზის მეშვეობით, რომლებიც ეყრდნობა როგორც საჯარო მონაცემებს, ასევე ბაზრის მონაწილეებისაგან მიღებულ მონაცემებს;



ბაზრის მონიტორინგის მიზანშეწონილობა

- **ბაზრის მონიტორინგის** მიზანია, გამოავლინოს ბაზრის სტრუქტურის ხარვეზების გამოსწორების გზები;
 - ✓ გამოსასწორებელმა ზომებმა უნდა გააუმჯობესოს ბაზრის მუშაობის გამოსავალი;
- **ბაზრის მონიტორინგის** მიზანია, გამოავლინოს პოტენციური ანტიკონკურენტული მოქმედებები
 - ✓ ხშირად გარკვეული სახის ქცევის გამოვლენა საკმარისია იმისათვის, რომ ამგვარი ქცევის შეცვლა შევძლოთ;
 - ✓ მონიტორინგის სისტემის არსებობის უბრალო ფაქტსაც კი შეუძლია, შეაფერხოს ანტიკონკურენტული ქცევები;
- **ბაზრის მონიტორინგი** გზას უკვალავს გაძლიერებულ გამჭვირვალობას, ხოლო გამჭვირვალობას, როგორც აღიარებულია, წვლილი შეაქვს ეფექტური ბაზრების განვითარებაში.



ბაზრის მონიტორინგის მეთოდები

- **ბაზრის მონიტორინგი** ყველაზე უფრო თვალსაჩინოა ცენტრალიზებულ ოპერატიულ ბაზრებზე (RTO-ები, მიდვესტის ISO, PJM ISO, ნიუ იორკის ISO)
 - ✓ ამ ბაზრებზე ხდება მრავალდარგობრივი ურთიერთგაცვლები;
 - მონიტორინგში შედის ანგარიშების მიწოდება და შედეგების სპეციფიკური გამოკვლევები
 - ✓ წლიური და კვარტალური ანგარიშები
 - მონიტორინგი ასევე იყენებს სიმძლავრის **შერბილების** ელემენტს.
 - ✓ ამ დროს ხდება ქცევის უწყვეტი მონიტორინგი და ბაზარს შეუძლია დააწესოს შემოთავაზების ზღვრები, როცა მომწოდებელი შეზღუდვების უბანშია.
 - ✓ შემოთავაზების ზღვარი გამომდინარეობს მომწოდებლის ზღვრული ხარჯის შეფასებიდან
 - ეს ზღვრული ხარჯი ხანდახან ემყარება ისტორიულ მონაცემებს
 - შერბილება ასევე გამოიყენება სხვა სახის მოქმედებების დროსაც;



ბაზრის მონიტორინგის მიზანშეწონილობა არა-RTO ბაზრები

- ბაზრის მონიტორინგი ასევე ხორციელდება არა-RTO-ს ბაზრებზე.
- არა-RTO-ს ბაზრებზე ორმხრივი ვაჭრობის სისტემა ეყრდნობა ღია დაშვების გადაცემის ტარიფებს, რათა უზრუნველყონ არადისკრიმინაციული დაშვება გადაცემის მომსახურებაზე.
 - ✓ *ბაზრის მონიტორინგი* ამგვარ ბაზრებზე კონცენტრაციას ახდენს გადამცემი ქსელის ოპერაციებსა და ღია დაშვების პოლიტიკის დაცვაზე.



ბაზრის მონიტორინგი სამხრეთ-აღმოსავლეთ ევროპაში (SEE)



ბაზრის მონიტორინგის ინდიკატორები

- ბაზრის მონიტორინგი SEE-ში კონცენტრაციას ახდენს ინდივიდუალურ **ინდიკატორებზე**
- ინდიკატორი კონცენტრირებულია ბაზარზე ან ოპერაციულ ცვლადზე (მაგ., დატვირთვის დონეზე)
- ინდიკატორი გვიჩვენებს, არის თუ არა რომელიმე კონკრეტული ცვლადი **დაწესებულ საზღვრებს** მიღმა.
- თუ ინდიკატორი დაწესებულ საზღვრებს მიღმაა, მაშინ რეკომენდებულია მარეგულირებელი ორგანოს ჩარევა.



ბაზრის მონიტორინგის ინდიკატორები

სამსაფეხურიანი მონიტორინგის პროცესი

- ინდიკატორის კალკულაცია
 - ✓ ბაზრის ეფექტურობისა და გამოსავლის ზოგიერთი თეორიიდან გამომდინარე (მაგ., TRM-ის (ტრანსმისიის საიმედოობის ზღვარი) სიდიდე)
- იქმნება ზღურბლის სიდიდეების საზღვრები
 - ✓ გამომდინარეობს ინდიკატორის მოსალოდნელი კონკურენტული სიდიდიდან (რას შეიძლება მოველოდეთ კონკურენციის პირობებში)
- მარეგულირებელი ორგანოების მიერ მიღებული ზომები, თუ ასეთი საჭიროა
 - ✓ მარეგულირებელი ორგანო შეეცდება, „შეარბილოს“ მდგომარეობა, როცა ინდიკატორი ზღურბლს გასცდება



SEE-ის მონიტორინგი

- ბაზრის მონიტორინგი SEE-ში კონცენტრაციას ახდენს ტრანსსასაზღვრო გადაცემის სიმძლავრეზე დაშვების ნებართვაზე;
- გადაცემის სიმძლავრე დგინდება გადაცემის სუფთა სიმძლავრის (NTC) შეფასების შედეგად;
- ბაზრის მონიტორინგის მთავარი ნაწილია სიმძლავრის შეფასების ვარაუდების მონიტორინგი;
 - ✓ სიმძლავრის შეფასების პროცესი გამოიყენება სიმძლავრის ტრანსსასაზღვრო გადაცემის დონის შესაფასებლად. ეს ინფორმაცია კი შემდგომში შეიძლება გამოიყენონ საკონტროლო უბნებს შორის ელექტრობის გადაცემის დროს.



თეორია, რომელიც SEE-ის ბაზრის მონიტორინგის ინდიკატორების საფუძველს წარმოადგენს

ქსელის მოდელის ბაზური რეჟიმი/სცენარი იყენებს პროგნოზს, რათა შეაფასოს არსებული ტრანსსასაზღვრო სიმძლავრე:

ბაზური რეჟიმის ვარაუდები

ბაზური რეჟიმის ურთიერთგაცვლა (მოსალოდნ. ვაჭრობა საკონტრ. უბნებს შორის)
პროგნოზული დატვირთვა
პროგნოზული გენერაცია
გადაცემის ტოპოლოგია

შეცდომა ვარაუდებში



შეცდომა NTC-ში



ტრანსსასაზღვრო ვაჭრობის შეზღუდვა



SEE-ის მიერ ბაზრის მონიტორინგის ინდიკატორები

ბაზური რეჟიმის ვარაუდები

BCE



პროგნ. დატვირთვა



პროგნოზული გენერაცია



გადაცემის ტოპოლოგია



ბაზრის
მონიტორინგის
ინდიკატორები სვამს
შემდეგ შეკითხვას: ეს
ვარაუდები ზუსტია?



ბაზური რეჟიმის ურთიერთგაცვლის ინდიკატორები

ბაზური რეჟიმის ურთიერთგაცვლის (BCE) ინდიკატორები

- ახორციელებს ტრანსსასაზღვრო ტრანსაქციების პროგნოზირების სიზუსტის მონიტორინგს ქსელის მოდელში;
- BCE-ის სიდიდეები არის ტრანსსასაზღვრო კომერციული გრაფიკების პროგნოზი.
- აქედან გამომდინარე, BCE-ის ინდიკატორი მარტივია
 - ✓ გამოვიანგარიშოთ *პროგნოზის ცდომილება* და
 - ✓ შევიმუშაოთ *ზღვრული სიდიდეების საზღვრები*.



ბაზური რეჟიმის ურთიერთგაცვლის ინდიკატორები

BCE-ის ინდიკატორი

პროგნოზის ცდომილება.

(პროგნოზი - ფაქტობრივი) / ფაქტობრივი

(BCE - კომერციული გრაფიკები) / კომერციული გრაფიკები

- ინდიკატორი 1 - ინდიკატორი 6: თითოეული ინდიკატორი კონცენტრირებას ახდენს პროგნოზის რომელიმე ასპექტის შემოწმებაზე;
- აქედან გამომდინარე, ექვსივე ინდიკატორი იყენებს პროგნოზის ცდომილების ფორმულას;



ბაზური რეჟიმის ურთიერთგაცვლის ინდიკატორი

BCE-ის ინდიკატორი

ორი ელემენტი ინდიკატორისათვის

(1) პროგნოზის ცდომილების გამოთვლა

(2) ზღურბლის სიდიდეთა საზღვრები

ზღურბლის სიდიდეთა საზღვრები

ინდიკატორის დარღვევა, როცა

პროგნოზის ცდომილება > ზღურბლზე $\longrightarrow$?

$(BCE - \text{კომერციული გრაფიკები}) / \text{კომერციული გრაფიკები}$



ბაზური რეჟიმის ურთიერთგაცვლის ინდიკატორი

BCE-ის ინდიკატორი

ზღურბლის სიდიდეთა საზღვრები:

- ზღურბლის სიდიდეთა საზღვრები გამოიყენება როგორც BCE-ის, ასევე სხვა ინდიკატორებისათვის და ეყრდნობა ეტალონურ სიდიდეებს;
- ეტალონური სიდიდეები გამოიყენება ბაზრის მონიტორინგში, რათა დადგინდეს „კონკურენციის ეტალონები“
- ✓ ეტალონური სიდიდეების მთავარი იდეა ისაა, რომ შეფასდეს, თუ როგორ იმოქმედებს მომწოდებელი კონკურენციის პირობებში .
- ✓ ერთ-ერთ მიდგომას წარმოადგენს მომწოდებლის ისტორიული ქცევის გამოყენება ისეთ პერიოდებში, რომლებიც შეიძლება კონკურენტულ პერიოდებად მივიჩნიოთ.
 - (მაგ., RTO-ს ცენტრალიზებულ ბაზრებში დაბალი ფასების პერიოდის ისტორიული შემოთავაზებები გამოიყენება)



ბაზური რეჟიმის ურთიერთგაცვლის ინდიკატორი

BCE-ის ინდიკატორი

ეტალონის დონეები

- MMG ინდიკატორებში გამოყენებული ეტალონის დონეები ეყრდნობა თავად ინდიკატორის ისტორიულ სიდიდეებს.
 - ✓ ვითვალისწინებთ პროგნოზის ცდომილებების დიაპაზონს ყველა მონაწილესა და ინტერკავშირში.
 - ✓ პროგნოზის ცდომილებების ამ ნაკრებში დიაპაზონის მიღმა არსებულ ელემენტებს მივიჩნევთ „არაკონკურენტულად“ ანუ მოდელირების ცდომილებად.
 - ✓ დიაპაზონის მიღმა ელემენტებად მიიჩნევა დაკვირვების ყველა ელემენტის ზედა 15% და ქვედა 15%.



ბაზური რეჟიმის ურთიერთგაცვლის ინდიკატორი

BCE-ის ინდიკატორი

ეტალონის დონეები

პროცესი:

1. წინა ოთხი თვის განმავლობაში გროვდება პროგნოზის ყველა ცდომილება ინტერკავშირის ყველა მონაცემთა მომწოდებლის ინდიკატორისათვის;
2. ხდება მე-15 პროცენტის სიდიდისა და 85-ე პროცენტის სიდიდის იდენტიფიცირება. (უხეში დამრგვალებით ნორმალური განაწილების 90% დამაჯერებლობის ინტერვალის ტოლია)
3. მაგალითი.
4. მე-15 და 85-ე პროცენტის სიდიდეები არის ზღურბლის სიდიდეების საზღვრები.
 - ✓ ზღურბლებს შეიძლება ჰქონდეს ერთი ან ორი გვერდი;
 - ✓ BCE-ის ინდიკატორს ერთი გვერდი აქვს: პროგნოზის ცდომილება > ზღურბლზე
 - ✓ დატვირთვის პროგნოზის ინდიკატორს ორი გვერდი აქვს:



ბაზური რეჟიმის ურთიერთგაცვლის ინდიკატორი

BCE-ის ინდიკატორი

ეტალონის დონეები

პროცესი:

4. მე-15 და 85-ე პროცენტების სიდიდეები არის ზღურბლის სიდიდეების საზღვრები.

- ✓ ზღურბლებს შეიძლება ჰქონდეს ერთი ან ორი გვერდი;

BCE ინდიკატორს ორი გვერდი აქვს:

$\text{ზღურბლი}_L < \text{პროგნოზის ცდომილება} < \text{ზღურბლი}_H$

- ✓ სხვა ინდიკატორებს შეიძლება ჰქონდეთ ერთი გვერდი: პროგნოზის ცდომილება $<$ ზღურბლზე



მონიტორინგის სხვა ინდიკატორები



ბაზრის მონიტორინგის ინდიკატორები

- **ინდიკატორი 1:** ბაზური რეჟიმის ურთიერთგაცვლის (BCE) ინდიკატორი - ახდენს ტრანსსასაზღვრო ტრანსაქციების პროგნოზის მონიტორინგს ქსელის მოდელში;
- **ინდიკატორი 2:** უკვე განაწილებული სიმძლავრის ინდიკატორი - იყენებს ტრანსსასაზღვრო რეზერვს, რათა გამოავლინოს ნებისმიერი სახის დაკავება (დაგროვება);
- **ინდიკატორი 3:** კრიტიკული ობიექტების ინდიკატორი - ახდენს ქსელის მოდელის გამოსავლების სიზუსტის მონიტორინგს ტრანსსასაზღვრო შეზღუდვის მქონე ობიექტებზე;
- **ინდიკატორი 4:** დატვირთვის პროგნოზის ინდიკატორი - ახდენს დატვირთვის პროგნოზის სიზუსტის მონიტორინგს ქსელის მოდელში;
- **ინდიკატორი 5:** გენერაციის გამოსავლის ინდიკატორი - ახდენს გენერაციის პროგნოზის სიზუსტის მონიტორინგს ქსელის მოდელში;
- **ინდიკატორი 6:** TRM-ის ინდიკატორი - ახდენს TRM-ის გამოანგარიშების მონიტორინგს;
- **აუქციონის მონაცემთა ინდიკატორები** - არის სიმძლავრის ტრანსსასაზღვრო აუქციონების ინდიკატორები;



სამხრეთ-აღმოსავლეთ ევროპის ბაზრის მონიტორინგის ავტომატიზებული სისტემა (SEEMMS)



SEEAMMS

სამხრეთ-აღმოსავლეთ ევროპის ბაზრის მონიტორინგის
ავტომატიზებული სისტემა

SEEAMMS ახდენს შემდეგის ავტომატიზაციას:

- ✓ შეგროვებული / გადმოტვირთული მონაცემები
- ✓ მონაცემების სიმწიფე
- ✓ ინდიკატორის გამოანგარიშება (პროგნოზის ცდომილება)
- ✓ ზღურბლის გამოანგარიშება
- ✓ ინდიკატორის „ვარიაციები“
- ✓ ანგარიშების მომზადება და მონაცემების გადმოტვირთვა;