



OFERTELE BLOC

PREZENTAREA OFERTELOR BLOC

Contractele bloc au fost introduse ca produse noi in majoritatea pietelor spot de energie electrica din Europa in principal in urma exprimarii interesului participantilor pentru acest tip de oferte.

OPORTUNITATE

Participantii la pietele spot de energie electrica din Europa au exprimat un interes ridicat pentru introducerea ofertelor bloc cu scopul de a creste siguranta in obtinerea unor programe stabile pentru cantitatile de energie electrica achizitionate si vandute pentru mai multe ore consecutive.

Ofertele bloc vin in intampinarea:

- Producatorilor, in special pentru cei a caror tehnologie de productie necesita o functionare cu o incarcare relativ constanta de-a lungul unei perioade de timp extinse, pentru reducerea costurilor de porniri/opriri si a costurilor de reglare (precum productia termo si nucleara);
- Furnizorilor, permitandu-le tranzactionarea cantitatilor de energie electrica pentru mai multe ore consecutive conform contractelor din piata cu amanuntul sau a contractelor de export.

Introducerea ofertelor bloc permite o gestionare mai usoara a portofoliilor de productie si de contracte a participantilor la piata.

Tranzactionarea exclusiv prin oferte orare intr-o bursa de energie spot poate genera programe rezultate din tranzactii care difera mult de la ora la ora. Exemplificand, un producator poate realiza un program de functionare constant pentru un numar definit de ore consecutive prin urmatoarele variante:

- Transmite oferte ca parte care accepta pretul pietei (price taker) constand in oferte independente de pret pe o perioada care acopera numarul de ore consecutive. Dezavantajul acestei metode consta in aceea ca preturile pot fi mai mici decat cele asteptate de producator.
- Asigura pretul de vanzare printr-un contract financiar forward si livreaza pe piata spot prin transmiterea ofertelor de vanzare pentru intervalul respectiv de ore consecutive ca parte care accepta pretul pietei. Aceasta este o modalitate obisnuita de vanzare a productiei de catre producatorii care impun sarcina constanta.
- Vinde productia ca si contract bloc pe piata spot. In acest caz, producatorul va primi programe care includ un volum constant de vanzari pentru toate orele consecutive in cazul in care pretul

de oferta este mai mic decat pretul pietei sau un volum nul pentru toate orele daca pretul de oferta este peste pretul pietei.

In absenta pietelor financiare, metoda a treia este importanta pentru participantii la piata pentru care obtinerea unui program constant de functionare pentru mai multe ore consecutive este importanta (de exemplu pentru producatori care opereaza numai centrale termo). Posibilitati similare se pot obtine si in cazul unui furnizor pentru realizarea unui program constant.

DEFINIRE

Ofertele bloc reprezinta un produs de piata in piata pentru ziua urmatoare permitand specificarea optiunii: „TOTUL SAU NIMIC”. Aceasta inseamna ca in urma rularii pretului zilnic pentru determinarea tranzactiilor, un bloc fie intra in totalitate (pe toate orele si la puterea definite prin oferta), fie nu intra deloc. Un bloc nu poate intra in tranzactii numai pe cateva ore din perioada de ofertare si nu poate intra cu o cantitate redusa fata de cea ofertata.

Un bloc este constituit dintr-un numar de ore consecutive din cadrul unei zile de livrare. Oferta bloc va contine un pret si o cantitate ($\neq 0$).

- Pretul specificat reprezinta pretul mediu minim/maxim pe care vanzatorul/cumparatorul intentioneaza sa-l primeasca/plateasca pentru fiecare MWh/h tranzactionat.
- Cantitatea specificata reprezinta cantitatea ofertata spre tranzactionare constanta pentru toate intervalele orare din cadrul blocului. Participantul va obtine prin aplicarea mecanismelor de piata ori toata cantitatea ofertata pentru vanzare/cumparare pe toata perioada asociata blocului, ori nimic.

Conditia de acceptare a ofertei bloc este similara cu conditia ofertelor orare si este data de comparatia pretului de oferta cu *pretul mediu* de piata calculat pentru perioada asociata blocului. Oferta bloc este acceptata numai daca este satisfacuta conditia blocului, adica una din conditiile:

- pentru oferta bloc de vanzare, conditia ofertei bloc este satisfacuta daca pretul ofertei este mai mic sau egal cu pretul mediu de piata calculat pentru perioada asociata ofertei bloc;
- pentru oferta bloc de cumparare, conditia ofertei bloc este satisfacuta daca pretul ofertei este mai mare sau egal cu pretul mediu de piata calculat pentru perioada asociata ofertei bloc.

Cu alte cuvinte:

- satisfacerea conditiei ofertei bloc pentru o oferta bloc de vanzare inseamna ca participantul va primi pentru energia livrata asociata ofertei bloc care a intrat in tranzactie cel putin pretul de oferta, insemand venitul minim asteptat.
- satisfacerea conditiei ofertei bloc pentru o oferta bloc de cumparare inseamna ca participantul va plati pentru energia achizitionata asociata ofertei bloc care a intrat in tranzactie cel mult pretul de oferta, insemand cheltuieli maxime asteptate.

MECANISM

Avand in vedere ca introducerea ofertei bloc creste complexitatea mecanismului, Bursa de energie defineste un volum maxim al blocului in MWh/h si un numar maxim de oferte bloc din mai multe motive:

- Introducerea ofertelor bloc creste complexitatea mecanismului si reduce transparenta calculului de pret, fiind dificil de urmarit de catre participanti. Daca in mecanismul ofertelor orare determinarea pretului de inchidere a pietei si a volumului tranzactionat era independenta pentru fiecare interval orar, integrarea ofertelor bloc duce la interventia in mecanismul de baza determinand o legatura intre intervalele orare, care sa permita pastrarea integritatii blocurilor fie ca acestea sunt acceptate, fie ca sunt respinse.
- Intr-o perioada initiala cu lichiditate scazuta este important sa se mentina un numar relativ redus de blocuri si un volumul maxim al blocurilor la un nivel mai scazut.
- Un numar mare de oferte bloc creste numarul de iteratii ale algoritmului ceea ce ingreuneaza si creste durata de efectuare a calculului.

Integrarea ofertelor bloc in calculul pretului

In cadrul procesului de calcul al preturilor pietei o rutina principala de calcul este reprezentata de **integrarea ofertelor bloc**.

Procesul iterativ pentru integrarea ofertelor bloc, cuprinde in principiu trei etape:

- Initial toate ofertele bloc sunt considerate acceptate;
- Ofertele bloc sunt excluse pe rand in cadrul iteratiilor, pana ce raman acceptate numai ofertele care satisfac conditia bloc.

Prima iteratie: Procesul de calcul al pretului incepe cu considerarea tuturor ofertelor bloc incluse. Pentru aceasta blocurile sunt considerate in calcul pe fiecare interval orar la pret minim al scalei de pret pentru ofertele de vanzare, respectiv la pret maxim al scalei de pret pentru ofertele de cumparare.

Se determina Pretul de Inchidere a Pietei (PIP) pentru toate intervalele orare.

Cu preturile astfel determinate se verifica satisfacerea conditiei bloc pentru toate blocurile.

Blocurile care **nu** indeplinesc conditia de acceptare se ordoneaza dupa valoarea absoluta a diferentiei dintre pretul blocului si pretul mediu al pietei asociat perioadei blocului. Ordonarea este comuna blocurilor de vanzare si blocurilor de cumparare si indiferent de perioada de definire a blocului.

Blocul pentru care diferenta calculata conform celor anterioare este maxima este exclus.

Urmatoarea iteratie: Se executa iar un ciclu complet de calcul al preturilor in noua configuratie de blocuri incluse si se obtine un nou set de preturi. La sfarsitul iteratiei se va exclude inca un bloc care nu indeplineste conditia blocului in conditiile noului set de preturi calculate.

La fiecare iteratie este exclusa cate o oferta bloc. Calculul iterativ se repeta pana in momentul in care toate blocurile ramase in calcul indeplinesc conditia de acceptare sau pana nu mai ramane niciun bloc in calcul, atunci cand niciun bloc nu a satisfacut conditia de acceptare.

Un exemplu de iteratie este prezentat in cadrul Anexei 1(a).

In cadrul unei iteratii blocul cu cea mai mare diferenta este exclus din calcul. Daca doua sau mai multe oferte bloc au aceeasi diferenta de pret, atunci se exclude ultimul bloc intrat in sistemul de tranzactionare (se foloseste marca de timp).

Reincluderea blocurilor

Dupa finalizarea iteratiilor pentru excluderea blocurilor este posibil ca, in urma modificarii preturilor pietei pe parcursul iteratiilor, o parte din blocurile excluse sa indeplineasca conditia bloc de

acceptare, adica pretul acestora sa fie mai bun decat pretul pietei calculat ca medie pentru perioada asociata blocurilor (blocuri cu preturi „favorabile”).

Pot exista doua cazuri care sa determine aceasta situatie:

- Daca oferta bloc este reinclusa, prin recalcularea preturilor este posibil ca blocul sa nu mai indeplineasca conditia de acceptare. In aceasta situatie oferta ramane exclusa.

Un astfel de exemplu este prezentat in cadrul Anexei 1(b).

- Oferta bloc a fost exclusa intr-o iteratie anterioara din cauza unei diferente mari de pret fata de pretul mediu al pietei. Excluderile de oferte bloc ulterioare au generat astfel de preturi care sunt favorabile acum ofertei exclusa anterior. Aceasta este situatia tipica in care o oferta bloc cu volum mic si pret de oferta considerat „fara sanse” este exclusa intr-un stadiu anterior, in timp ce alta oferta bloc cu volum mare si diferenta mica de pret fata de pretul mediu al pietei este exclusa intr-o iteratie mai tarzie. In aceasta situatie se incearca imbunatatirea setului de oferte acceptate prin incercarea de includere a acestor oferte bloc respinse.

Aceste oferte bloc se numesc „*oferte bloc respinse in mod paradoxal*”.

Introducerea ofertelor bloc „*respinse in mod paradoxal*” se face tot dupa un algoritm. Astfel, pentru o parte din ofertele bloc excluse si care au preturi „favorabile” se incearca reincluderea tot prin intermediul unor iteratii.

Tot pentru limitarea numarului de iteratii, un parametru de sistem specifica numarul de oferte care pot fi reintroduse, una cate una, in calculul pretului, incepand cu cea care are cea mai mica diferenta de pret fata de pretul mediu.

Ofertele bloc acceptate la incheierea procesului iterativ de excludere-reincludere reprezinta ofertele bloc acceptate prin aplicarea mecanismului de integrare a ofertelor bloc. De regula acest set de oferte bloc acceptate poarta numele de *set al ofertelor bloc castigatoare (winning block bids)*.

Metoda de mai sus include preturile si lichiditatea contractelor bloc si a contractelor orare intr-o singura piata. Orice fragmentare in doua piete separate, una pentru contractele bloc si una pentru ofertele orare, nu este recomandata.

TIPURI DE OFERTE BLOC

Ofertele bloc pot fi:

- Oferte bloc standardizate (in baza, pentru ore de varf, etc.) stabilite functie de particularitatile pietei si de catre operatorul bursei in colaborare cu participantii la piata cu scopul de a fi in contact permanent cu evolutia si cerintele pietei,
- Oferte bloc „libere” care pot fi definite individual de catre participanti (pentru aceleasi considerente enumerate mai sus). In cazul ofertelor bloc perioada de timp este definita de catre participant specificand intervalul orar initial si intervalul orar final.

OPTIUNI SI LIMITARI

In cadrul pietelor se defineste un volum maxim al blocului in MWh/h. Intr-o perioada initiala cu lichiditate scazuta este important sa se mentina volumul maxim al blocului la un nivel destul de scazut.

Numarul de blocuri si definirea orara a blocurilor standard (primul, respectiv ultimul interval orar al blocurilor) trebuie determinate de catre bursa de energie electrica in stransa cooperare cu participantii sai.

Tot din considerente de limitare a duratei de rulare a algoritmului se limiteaza si numarul ofertelor pentru care se incearca reincluderea.

In cazul in care participantii isi definesc singuri oferta bloc, aceasta se face in conditiile respectarii unor restrictii.

a) Exemplu pentru excluderea ofertelor bloc

Presupunem ca avem 5 oferte bloc, toate referindu-se la tipul standard de bloc in baza (intervalele 1:24).

Bloc A: $P_A=100$ $Q_A=85$ MW (cumparare)

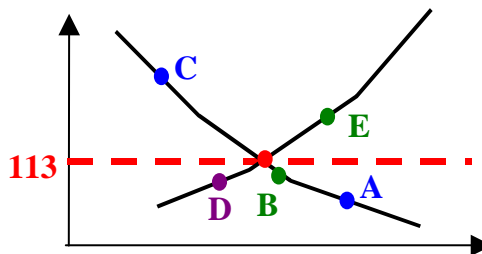
Bloc B: $P_B=110$ $Q_B=50$ MW (cumparare)

Bloc C: $P_C=150$ $Q_C=70$ MW (cumparare)

Bloc D: $P_D=105$ $Q_D=-60$ MW (vanzare)

Bloc E: $P_E=125$ $Q_E=-45$ MW (vanzare)

Presupunem ca pretul mediu este 113.



Localizarea ofertelor bloc pe curbele cererii si ofertei

Practic sunt 3 oferte care nu satisfac conditiile de acceptare si anume A, B si E.

Este exclusa in prima iteratie oferta bloc A, pentru ca pretul ei are cea mai mare diferenta fata de pretul mediu (=13)

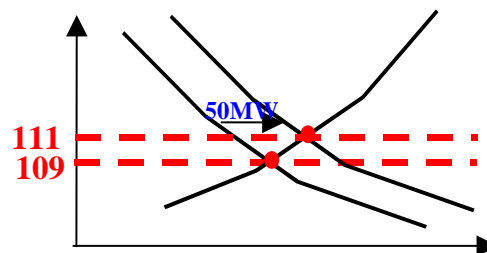
b) Exemplu pentru reincluderea ofertelor bloc

Daca oferta bloc s-ar reintroduce, ar modifica pretul mediu astfel incat oferta bloc nu ar mai satisface conditia de acceptare. In acest caz, oferta bloc ramane exclusa.

Exemplu: oferta *Bloc B*: $P_B=110$ $Q=50$ MW (cumparare)

Pret mediu PIP=109 cu bloc B exclus

Pret mediu PIP=111 cu bloc B inclus



PRETUL DE TRANZACTIONARE A ENERGIEI ELECTRICE

Intrebare: La ce pret se plateste energia tranzactionata prin mecanismul de integrare a ofertelor bloc?

Raspuns: Energia tranzactionata se plateste la pretul pietei (Pretul de Inchidere a Pietei) indiferent de tipul ofertei acceptate: oferta orara sau oferta bloc.

1. OFERTA BLOC DE VANZARE

1.1. Conditia blocului indeplinita

Pretul ofertei bloc de vanzare este mai mic decat pretul mediu al pietei pentru perioada asociata blocului.

Consideram:

- In cadrul mecanismului de integrare a ofertelor bloc, in prima iteratie s-au obtinut preturile:
 - Pe intervalul h1 - $PIP_{h1} = 170$ Lei/MWh
 - Pe intervalul h2 - $PIP_{h2} = 130$ Lei/MWh
 - Pe intervalul h3 - $PIP_{h3} = 180$ Lei/MWh
- Vanzatorul transmite o oferta bloc pe 3 intervale orare (h1, h2, h3) –

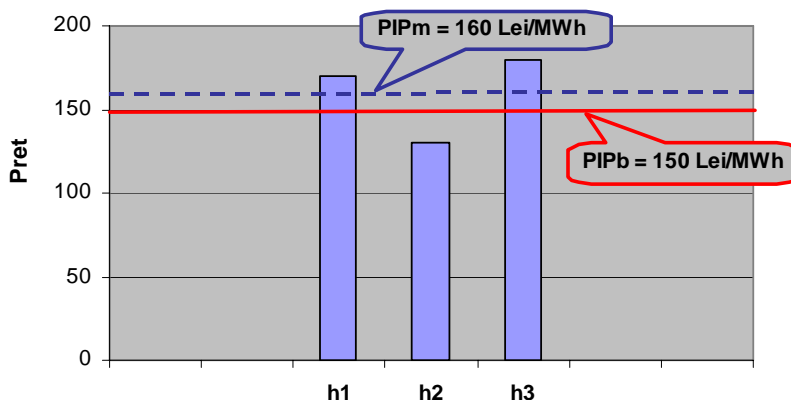
Bv1 (10 MW, 150 Lei/MWh)

Prin acceptarea blocului vanzatorul ar obtine venitul minim

$$V_{min} = (10 * 150) * 3 = 4500 \text{ Lei}$$

pentru 30 MWh tranzactionati, cate 10 MWh pe fiecare ora din perioada blocului.

Oferta bloc de vanzare (10 MW, 150 Lei/MWh)



- Pretul mediu al pietei asociat perioadei ofertei bloc este

$$\mathbf{PIP_m = (170+130+180)/3 = 160 \text{ Lei/MWh}}$$
- Pretul mediu al pietei asociat perioadei ofertei bloc este mai **mare** decat pretul de oferta al blocului, deci conditia bloc **este** satisfacuta => **blocul este acceptat**
- Vanzatorul obtine un venit din tranzactie de valoare

$$\mathbf{V_{tranzactie} = 10*170+10*130+10*180 = 4800 \text{ Lei}}$$
 mai mult decat venitul minim asteptat.

1.2. Conditia blocului neindeplinita

Pretul ofertei bloc de vanzare este mai mare decat pretul mediu al pietei pentru perioada asociata blocului.

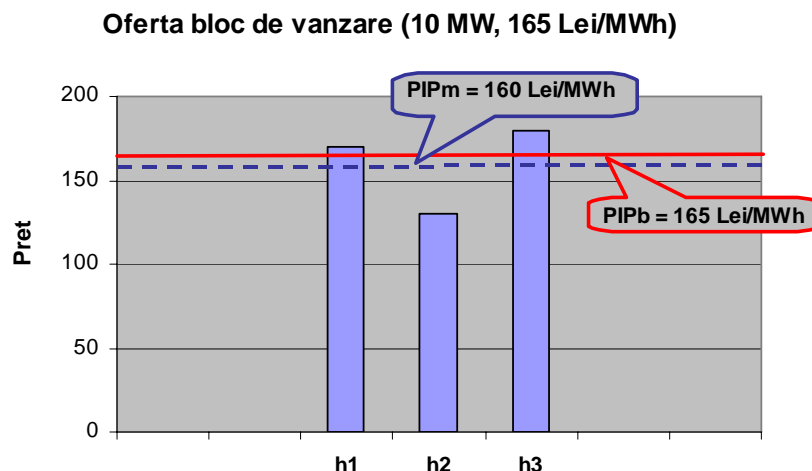
Consideram:

- In cadrul mecanismului de integrare a ofertelor bloc, in prima iteratie s-au obtinut preturile:
 - Pe intervalul h1 - $PIP_{h1} = 170 \text{ Lei/MWh}$
 - Pe intervalul h2 - $PIP_{h2} = 130 \text{ Lei/MWh}$
 - Pe intervalul h3 - $PIP_{h3} = 180 \text{ Lei/MWh}$
- Vanzatorul transmite o oferta bloc pe 3 intervale orare (h1, h2, h3) –

$$\mathbf{Bv2 (10 \text{ MW}, 165 \text{ Lei/MWh})}$$
 Prin acceptarea blocului vanzatorul ar obtine venitul minim

$$\mathbf{V_{min} = (10*165)*3 = 4950 \text{ Lei}}$$
 pentru 30 MWh tranzactionati, cate 10 MWh pe fiecare ora din perioada blocului.
- Pretul mediu al pietei asociat perioadei ofertei bloc este

$$\mathbf{PIP_m = (170+130+180)/3 = 160 \text{ Lei/MWh}}$$
- Pretul mediu al pietei asociat perioadei ofertei bloc este mai **mic** decat pretul de oferta al blocului, deci conditia bloc **nu este** satisfacuta => **blocul este respins**



- Daca blocul ar fi intrat in tranzactie vanzatorul ar fi obtinut prin tranzactionarea energiei blocului un venit de

$$V_{\text{tranzactie}} = 10 \cdot 170 + 10 \cdot 130 + 10 \cdot 180 = 4800 \text{ Lei}$$

mai mic decat venitul minim asteptat.

2. OFERTA BLOC DE CUMPARARE

2.1. Conditia blocului indeplinita

Pretul ofertei bloc de cumparare este mai mare decat pretul mediu al pietei pentru perioada asociata blocului.

Consideram:

- In cadrul mecanismului de integrare a ofertelor bloc, in prima iteratie s-au obtinut preturile:
 - Pe intervalul h1 - $PIP_{h1} = 170 \text{ Lei/MWh}$
 - Pe intervalul h2 - $PIP_{h2} = 130 \text{ Lei/MWh}$
 - Pe intervalul h3 - $PIP_{h3} = 180 \text{ Lei/MWh}$

- Cumparatorul transmite o oferta bloc pe 3 intervale orare (h1, h2, h3) –

Bc1 (5 MW, 165 Lei/MWh)

Prin acceptarea blocului cumparatorul ar avea ca obligatie de plata o valoare maxima

$$C_{\text{max}} = (5 \cdot 165) \cdot 3 = 2475 \text{ Lei}$$

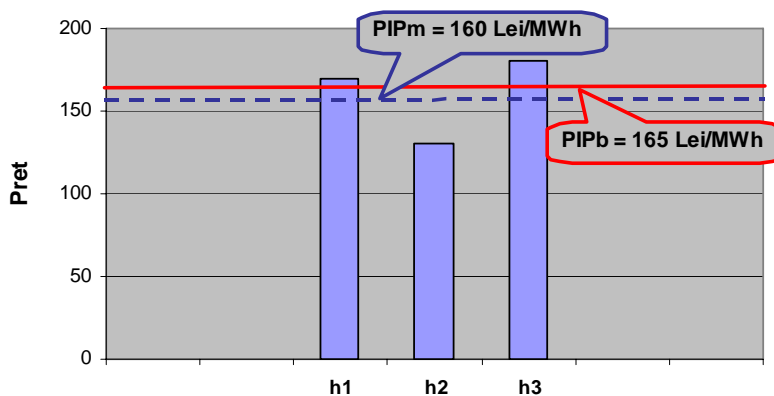
pentru 15 MWh achizitionati, cate 5 MWh pe fiecare ora din perioada blocului.

- Pretul mediu al pietei asociat perioadei ofertei bloc este

$$PIP_m = (170 + 130 + 180) / 3 = 160 \text{ Lei/MWh}$$

- Pretul mediu al pietei asociat perioadei ofertei bloc este mai **mic** decat pretul de oferta al blocului, deci conditia bloc **este** satisfacuta => **blocul este acceptat**

Oferta bloc de cumparare (5 MW, 165 Lei/MWh)



- Cumparatorul are ca obligatie de plata valoarea

$$\mathbf{C_{tranzactie} = 5*170+5*130+5*180 = 2400 \text{ Lei}}$$

mai puțin decât cheltuielile maxime prevăzute.

2.2. Condiția blocului neindeplinită

Pretul ofertei bloc de cumpărare este mai mic decât pretul mediu al pieței pentru perioada asociată blocului.

Considerăm:

- În cadrul mecanismului de integrare a ofertelor bloc, în prima iteratie s-au obținut prețurile:
 - Pe intervalul h1 - $PIP_{h1} = 170 \text{ Lei/MWh}$
 - Pe intervalul h2 - $PIP_{h2} = 130 \text{ Lei/MWh}$
 - Pe intervalul h3 - $PIP_{h3} = 180 \text{ Lei/MWh}$

- Cumpărătorul transmite o ofertă bloc pe 3 intervale orare (h1, h2, h3) –

Bc2 (5 MW, 150 Lei/MWh)

Prin acceptarea blocului cumpărătorul ar avea ca obligație de plată

$$\mathbf{C_{max} = (5*150)*3 = 2250 \text{ Lei}}$$

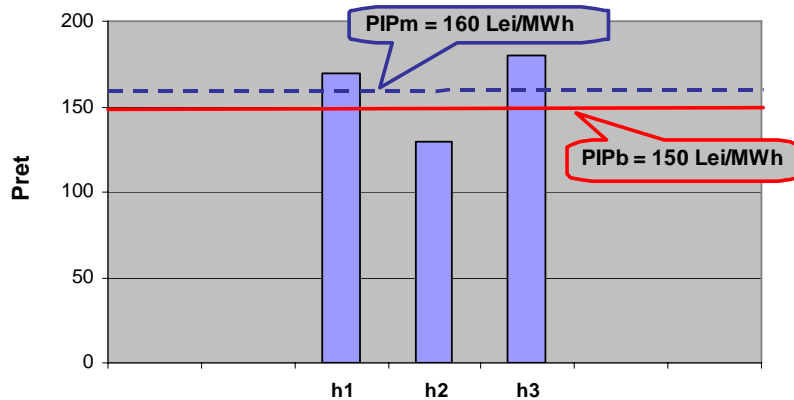
pentru 15 MWh achiziționați, câte 5 MWh pe fiecare ora din perioada blocului.

- Pretul mediu al pieței asociat perioadei ofertei bloc este

$$\mathbf{PIP_m = (170+130+180)/3 = 160 \text{ Lei/MWh}}$$

- Pretul mediu al pieței asociat perioadei ofertei bloc este mai **mare** decât pretul de ofertă al blocului, deci condiția bloc **nu este** satisfăcută => **blocul este respins**

Oferta bloc de cumpărare (5 MW, 150 Lei/MWh)



- Dacă blocul ar fi intrat în tranzacție, prin achiziționarea energiei asociată blocului cumpărătorul ar fi avut ca obligație de plată valoarea

$$\mathbf{C_{tranzactie} = 5*170+5*130+5*180 = 2400 \text{ Lei}}$$

mai mult decât cheltuielile maxime prevăzute.

**IMPACTUL MECANISMULUI DE INTEGRARE A OFERTELOR BLOC
ASUPRA OFERTELOR ORARE**

Intrebare: Care sunt efectele integrarii ofertelor bloc asupra ofertelor orare?

Raspuns:

Considerand o oferta bloc acceptata (conditia ofertei bloc indeplinita), pe intervalele in care oferta bloc satisface conditia ofertei orare, integrarea ofertelor bloc nu modifica rezultatul intersectiei curbelor cererii si ofertei (se obtin acelasi pret al pietei si aceeasi cantitate tranzactionata).

Considerand o oferta bloc acceptata (conditia ofertei bloc indeplinita), pe intervalele in care oferta bloc nu satisface conditia ofertei orare, integrarea ofertelor bloc determina deplasarea curbelor prin intrarea cantitatilor din ofertele bloc de vanzare la pret minim (zero) si a celor din ofertele bloc de cumparare la pret maxim. Aceasta determina modificarea pretului si a cantitatii.

1. OFERTA BLOC DE VANZARE ACCEPTATA

1.1. Pretul ofertei bloc este mai mic decat PIP pe intervalul respectiv

Pe un interval consideram ofertele: **de vanzare**

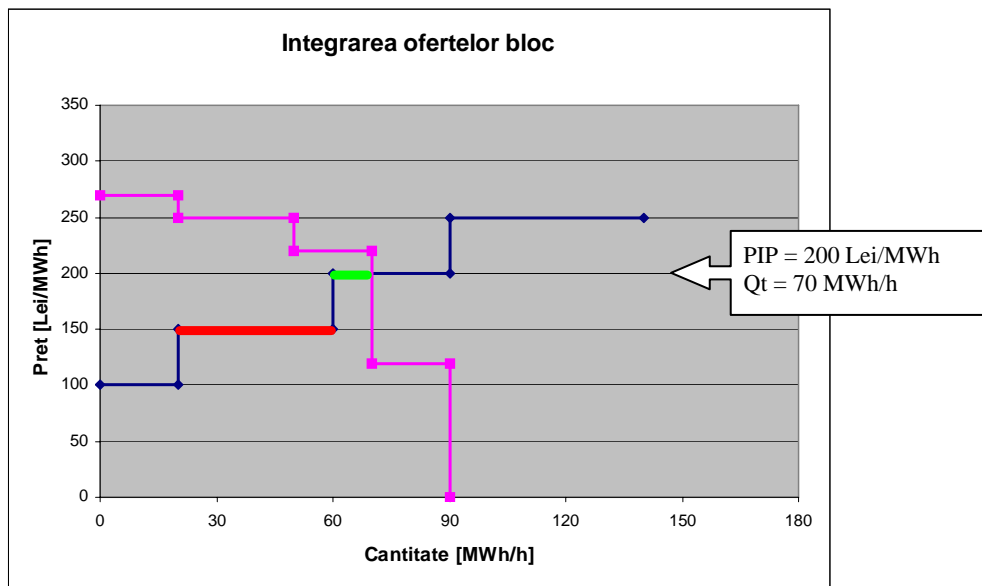
| | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Cantitate ofertata [MWh/h] | 20 | 40 | 30 | 50 |
| Pret de oferta [Lei/MWh] | 100 | 150 | 200 | 250 |

si **de cumparare**

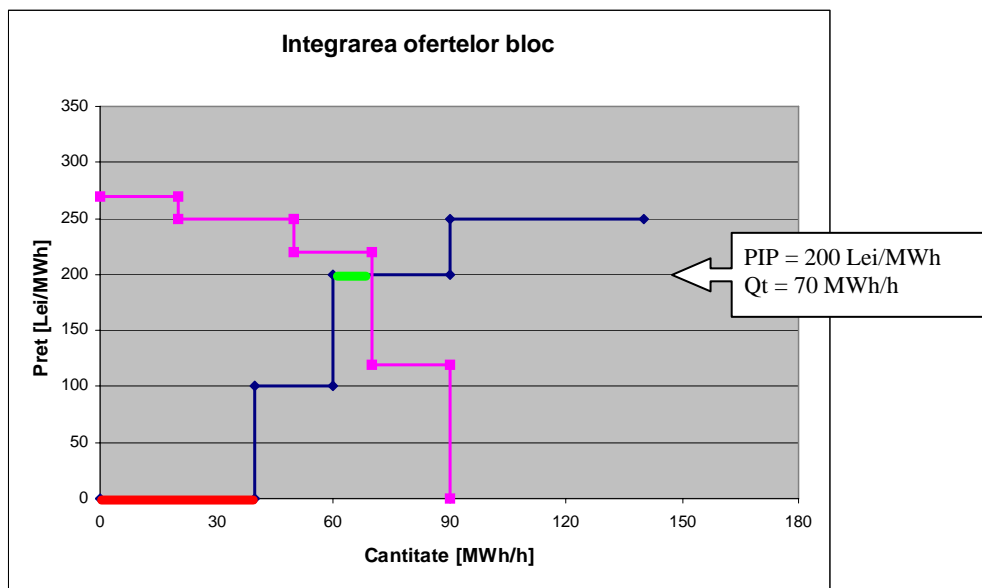
| | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Cantitate ofertata [MWh/h] | 20 | 30 | 20 | 20 |
| Pret de oferta [Lei/MWh] | 270 | 250 | 220 | 120 |

unde perechea marcata face parte dintr-o oferta bloc.

Stabilirea PIP si volumului tranzactionat daca toate ofertele ar fi orare



Stabilirea PIP si volumului tranzactionat prin aplicarea mecanismului de integrare a ofertelor bloc:



Obs.:

- Pretul nu se modifica.
- S-a mutat cantitatea asociata blocului la stanga (a intrat cu pret 0).
- Nu sunt afectate ofertele care erau intrate initial.

1.2. Pretul ofertei bloc este mai mare decat PIP pe intervalul respectiv

Pe un interval consideram ofertele: **de vanzare**

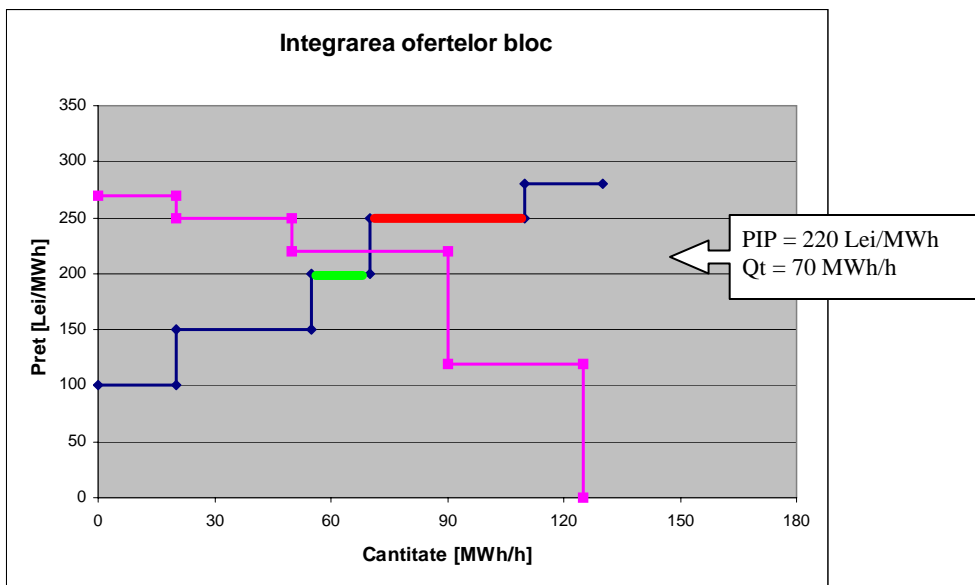
| | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cantitate ofertata [MWh/h] | 20 | 35 | 15 | 40 | 20 |
| Pret de oferta [Lei/MWh] | 100 | 150 | 200 | 250 | 280 |

si de cumparare

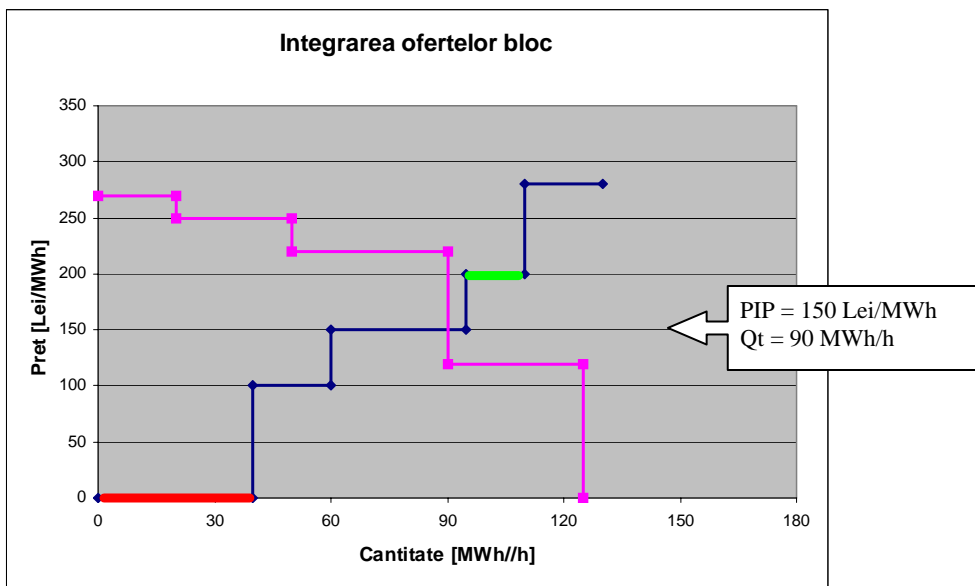
| | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Cantitate ofertata [MWh/h] | 20 | 30 | 40 | 35 |
| Pret de oferta [Lei/MWh] | 270 | 250 | 220 | 120 |

unde perechea marcata face parte dintr-o oferta bloc.

Stabilirea PIP si volumului tranzactionat daca toate ofertele ar fi orare



Stabilirea PIP si volumului tranzactionat prin aplicarea mecanismului de integrare a ofertelor bloc:



Obs.:

- Intrarea cantitatii blocului la pret zero determina mutarea curbei de vanzare catre dreapta, rezultand un pret mai mic.
- Parte din ofertele care intrasera initial sunt rejectate datorita scaderii pretului pietei.

2. OFERTA BLOC DE CUMPARARE ACCEPTATA

2.1. Pretul ofertei bloc este mai mare decat PIP pe intervalul respectiv

Pe un interval consideram ofertele: **de vanzare**

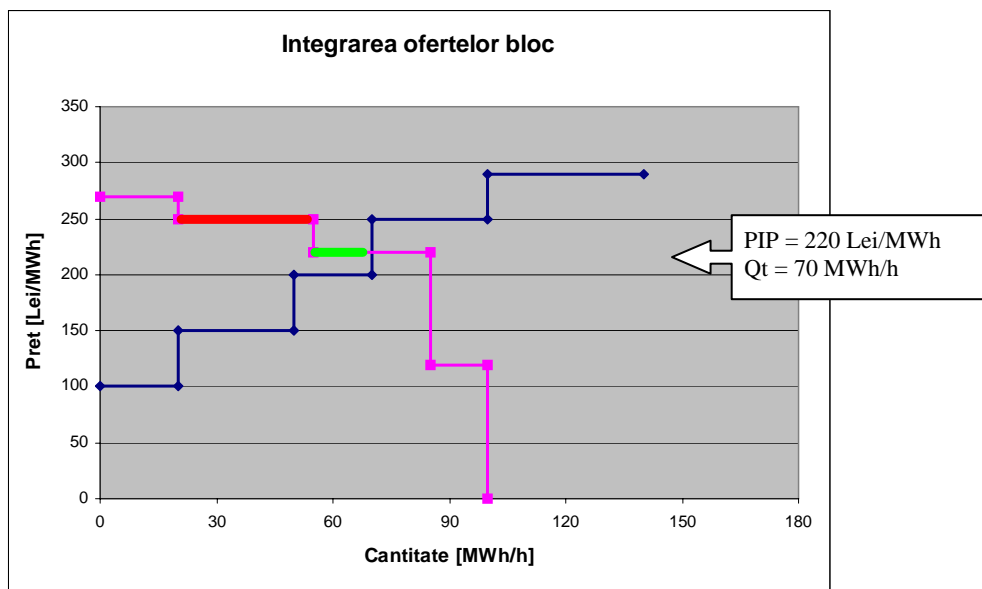
| | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cantitate ofertata [MWh/h] | 20 | 30 | 20 | 30 | 40 |
| Pret de oferta [Lei/MWh] | 100 | 150 | 200 | 250 | 290 |

si **de cumparare**

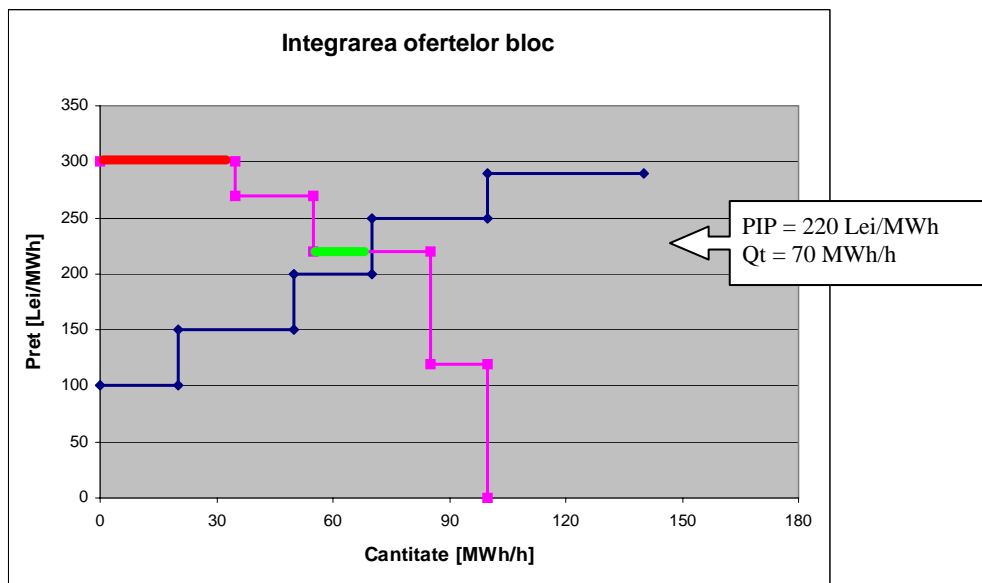
| | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Cantitate ofertata [MWh/h] | 20 | 35 | 30 | 15 |
| Pret de oferta [Lei/MWh] | 270 | 250 | 220 | 120 |

unde perechea marcata face parte dintr-o oferta bloc.

Stabilirea PIP si volumului tranzactionat daca toate ofertele ar fi orare



Stabilirea PIP si volumului tranzactionat prin aplicarea mecanismului de integrare a ofertelor bloc:



Obs.:

- Pretul nu se modifica.
- S-a mutat cantitatea asociata blocului la stanga (a intrat cu pret maxim al scalei de pret).
- Nu sunt afectate ofertele care erau intrate initial.

2.2. Pretul ofertei bloc este mai mic decat PIP pe intervalul respectiv

Pe un interval consideram ofertele: **de vanzare**

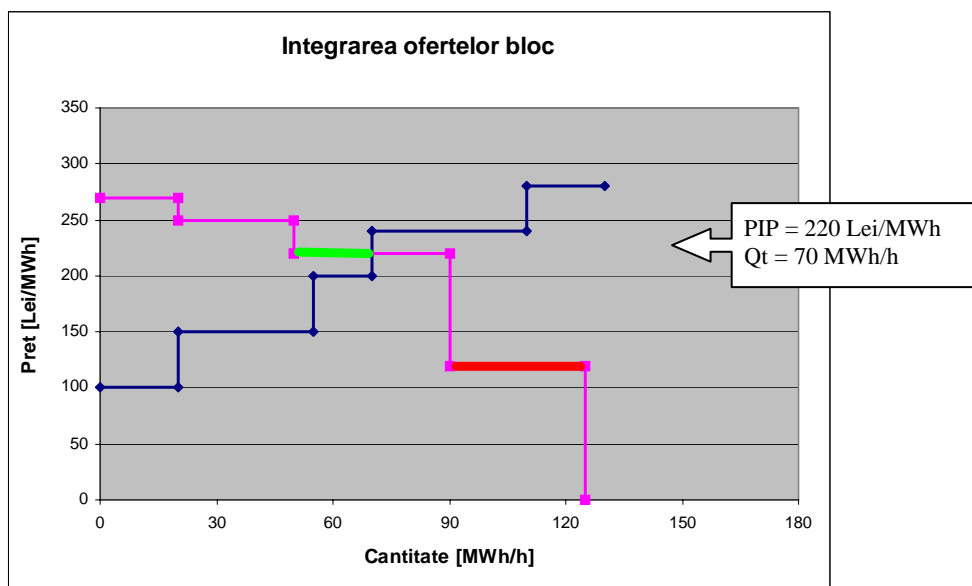
| | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Cantitate ofertata [MWh/h] | 20 | 35 | 15 | 40 | 20 |
| Pret de oferta [Lei/MWh] | 100 | 150 | 200 | 240 | 280 |

si **de cumparare**

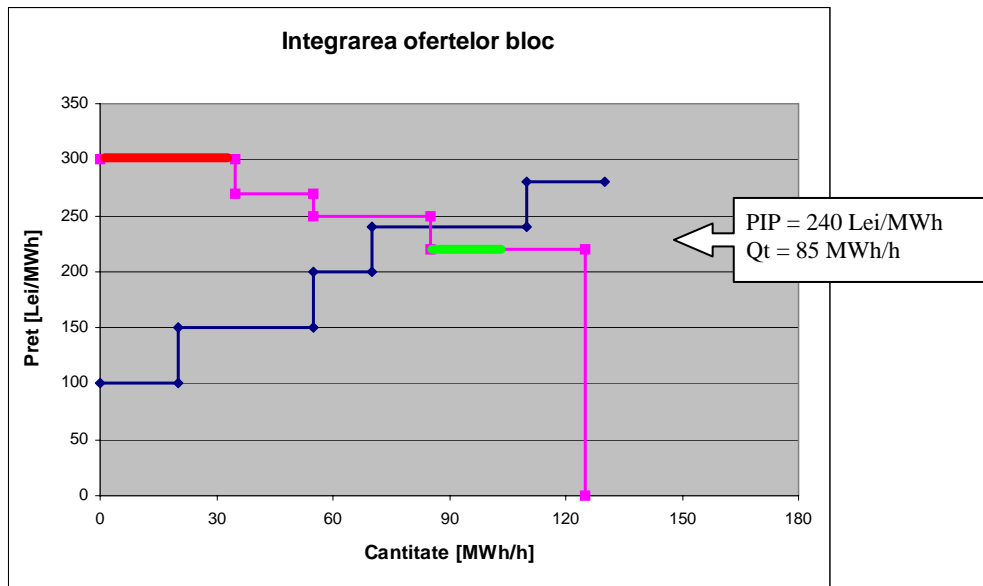
| | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|------------|
| Cantitate ofertata [MWh/h] | 20 | 30 | 40 | 35 |
| Pret de oferta [Lei/MWh] | 270 | 250 | 220 | 120 |

unde perechea marcata face parte dintr-o oferta bloc.

Stabilirea PIP si volumului tranzactionat daca toate ofertele ar fi orare



Stabilirea PIP si volumului tranzactionat prin aplicarea mecanismului de integrare a ofertelor bloc:



Obs.:

- Intrarea cantitatii blocului la pret maxim determina mutarea curbei de cumparare catre dreapta, rezultand un pret mai mare.
- Parte din ofertele care intrasera initial sunt rejectate datorita cresterii pretului pietei.