

Revenue and Efficiency in Multi-Unit Uniform-Price Auctions

Michal Břeský*

CERGE-EI[†]

Abstract

I show that in a private value multi-unit uniform-price auction, the reservation price increases both the efficiency and revenue. In equilibrium the difference between the true value of a unit and the submitted bid (shading) is different for each unit; therefore, the seller cannot allocate units efficiently, i.e., to those who value them the most. When the seller increases the reservation price, the bidders increase their bids on the units with greater shading. Then more often the units are allocated among those who have higher values for them, that is, efficient, although some bidders with a low value do not participate in the auction. In contrast to some other auction formats, for a low range of reservation prices, the higher the reservation price, the higher is both the expected efficiency and revenue.

Abstrakt

Studie ukazuje, že zvýšení minimální přijímané ceny pro účastníky více-objektové aukce s jednotnou cenou zvýší jak očekávaný výnos z aukce, tak efektivitu alokace prodáváných jednotek. Když účastníci používají rovnovážné strategie, tak v této aukci podávají objednávky, které jsou nižší než má je hodnota jednotky pro účastníka aukce. Navíc, protože je toto snížení různé pro jednotlivé jednotky, prodávající nemůže prodávané jednotky prodat efektivně – těm, pro něž je hodnota jednotek nejvyšší. Když prodávající zvýší minimální přijímanou cenu, účastníci aukce zvýší objednávky na jednotky, kde je snížení objednávky oproti hodnotě jednotky nejvyšší. Potom se prodávané jednotky častěji prodají těm účastníkům, kteří mají pro jednotky vyšší hodnotu, což je efektivnější, ačkoliv někteří účastníci s nízkou hodnotou pro jednotky se nezúčastní aukce. Oproti některým jiným aukčním prodejním způsobům, pokud je minimální přijímaná cena v intervalu malých hodnot, tak v této aukci s jednotnou cenou platí, že čím vyšší je minimální přijímaná cena, tím vyšší je jak očekávaný výnos, tak efektivita alokace jednotek.

JEL Classification: D44

Keywords: multi-unit auction, multiple-object auction, market efficiency, optimal selling mechanism, discriminatory and uniform price auction with reservation price.

*I would like to thank Philip Reny, Avner Shaked, Viatcheslav Vinogradov, Michal Kejak, Levent Celik, Andreas Ortmann, and Jan Hanousek for their helpful comments.

I would appreciate any comments that you can send to michal.bresky@cerge-ei.cz. Future extensions of this paper can be found at home.cerge-ei.cz/bresky.

[†] CERGE-EI is a joint workplace of the Center for Economic Research and Graduate Education, Charles University, and the Economics Institute of Academy of Sciences of the Czech Republic.
Address: CERGE-EI, P.O. Box 882, Politických vězňů 7, Prague 1, 111 21, Czech Republic