

Oponentský posudek bakalářské práce  
St. Petersburg paradox  
Michaely Tiché

Práce je zaměřena na známý paradox hry, v níž žádný hráč není ochoten vsadit na hru velký obnos, přestože očekávaná výhra je nekonečná. Existuje několik vysvětlení tohoto paradoxu, které vesměs operují s užitkovou funkcí peněz, případně s omezeností zdrojů v reálném světě.

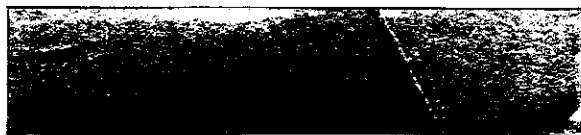
Autorka ve své práci pomocí Petrohradského paradoxu zkoumá daňovou progresi s ohledem na užitkovou funkci výtěžku a dochází k závěru, že progresivní daň je spravedlivá, bereme-li za spravedlivou daň částku, která odpovídá stejnému užítku u lidí v různých příjmových skupinách.

Rozsahem jde o práci spíše krátkou, použité matematické techniky jsou standardní a celkem jednoduché. Za hlavní přínos práce považuji propojení úvah o užítku a ochotě vsadit v Petrohradské hře určitý obnos peněz, případně vztah užítku a spravedlivých daní. Poslední třetina práce je už dost filozofická a z matematického hlediska se zde těžko dá cokoliv vytknout.

K práci mám několik výhrad:

1. Můj povšechný dojem z práce je, že autorka někdy zbytečně dlouze rozebírá standardní výpočty, ale složitější úvahy jsou naopak příliš stručné.
2. Poslední věta věty 1 měla být poznámkou, ne součástí tvrzení. V důkazu se používá nezavedené značení  $(X_k, S_n)$ . Jevy  $A, B, C$  by měly být indexovány  $n$ , aby byl zdůrazněn jejich vztah k počtu sčítanců. Důkaz věty 1 by mohl být místy hodně zjednodušený (strany 9 až 10). Na straně 11 je použitý symbol  $\sim$ , který by měl být zaveden.
3. Na konci první kapitoly by se mi líbila část pojednávající o vlastnostech hry a výhry, pokud bychom hráli víc kol Petrohradské hry. Například o mediánu a dalších kvantilech výhry, s jakou pravděpodobností lze vyhrát víc než vsadíme, jaké je rozdělení výhry.
4. Není mi jasný závěr z diskuse v druhé polovině strany 15 týkající se konstanty  $a$ .

Práci považuji za dostatečně kvalitní a doporučuji ji uznat za bakalářskou práci na MFF UK.



Daniel Hlubinka  
11. června 2010