DISCRETE ACTIONS IN INFORMATION-CONSTRAINED TRACKING PROBLEMS

FILIP MATĚJKA AND CHRISTOPHER A. SIMS

ABSTRACT. Optimal actions of an agent facing a Shannon capacity constraint on the translation of an uncertain signal into an action can easily turn out to be discretely distributed, even when the objective function and the initial distribution of uncertainty contain no discrete elements. We show this result analytically in a broad class of cases. It has implications for the interpretation of observed intervals between changes in prices or other economic choice variables in micro-data as indicators of costs of adjustment or of the degree of "stickiness" in responses to aggregate policy changes or business cycle fluctuations.

ABSTRACT. Optimální akce agentů s omezenou Shannonovou kapacitou mohou mít diskretní rozdělení, i když jsou užitková funkce i počáteční rozdělení nejistoty spojité. Tento výsledek dokazujeme analyticky pro širokou třídu příkladů. Toto poznání ma důležité implikace pro interpretaci pozorovaných časových intervalů mezi změnami cen nebo jiných ekonomických proměnných v datech na mikro úrovni. Délka těchto intervalů je totiž například ukazatelem míry rigidity reakcí na měnovou politiku.

Keywords: rational inattention, adjustment frictions, sticky prices.
JEL: D81, D83, E52.

Filip Matějka, Center for Economic Research and Graduate Education, joint workplace of Charles University and the Academy of Sciences of the Czech Republic, Prague, filip.matejka@cerge-ei.cz.

Christopher A. Sims, Department of Economics, Fisher Hall, Princeton University, Princeton, NJ 08544, sims@princeton.edu.

This research was supported by NSF grant SES-0719055. Any opinions, findings and conclusions or recommendations expressed in this material are those of the authors and do not necessarily reflect the views of the National Science Foundation (NSF).