

Damian Jelito

Uniwersytet Jagielloński, Instytut Matematyki

E-mail: damian.jelito@im.uj.edu.pl

## Optymalne strategie impulsowe dla długookresowych problemów sterowania wrażliwych na ryzyko

Przedstawimy wyniki dotyczące długookresowego sterowania procesem Markowa za pomocą strategii impulsowych, gdy stosujemy kryterium optymalności wrażliwe na ryzyko. Minimalizowany funkcjonal kosztu ma postać

$$\limsup_{T \rightarrow \infty} \frac{1}{T} \ln \mathbb{E}_{(x, V)} \left[ \exp \left( \int_0^T f(X_s) ds + \sum_{i=1}^{\infty} 1_{\{\tau_i \leq T\}} c(X_{\tau_i^-}, \xi_i) \right) \right],$$

gdzie  $f$  to ciągła i ograniczona funkcja bieżącego kosztu lub przychodu, zaś  $c$  to ciągła i ograniczona funkcja kosztu za impulsy. Sterowanie procesem sprowadza się do wyboru strategii  $V = (\tau_i, \xi_i)_{i=1}^{\infty}$ , gdzie  $\tau_i$  to rosnący ciąg momentów stopu wskazujących chwile, gdy dokonywane są impulsy, zaś  $\xi_i$  to stany procesu tuż po zaaplikowaniu impulsu. W trakcie referatu omówimy konstrukcję rozwiązania skojarzonego z problemem równania Bellmana oraz wskażemy optymalną strategię impulsową. Rozumowanie wykorzystuje diadyczną aproksymację zagadnienia oraz własności problemów optymalnego stopowania. Referat oparty jest na pracy [1] opublikowanej wspólnie z prof. dr. hab. Łukaszem Stettnerem (IM PAN) i dr. Marcinem Piterą (IM UJ).

### Bibliografia

- [1] D. Jelito, M. Pitera, Ł. Stettner, *Long-run risk-sensitive impulse control*, SIAM Journal on Control and Optimization 58 (2020), 2446–2468.