Maurycy Rzymowski
Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń

Stochastyczne równania różniczkowe wstecz z dwiema barierami opcjonalnymi

W komunikacie przedstawimy wyniki o istnieniu, jednoznaczności i aproksymacji rozwiązań następującego stochastycznego równania różniczkowego wstecz (SRRW) z odbiciem:

$$Y_t = \xi + \int_t^T f(r, Y_r, Z_r)\, dr + \int_t^T dR_r - \int_t^T Z_r\, dB_r, \quad t \in [0, T], \tag{1}$$

$$L_t \leq Y_t \leq U_t, \quad t \in [0, T]. \tag{2}$$

Równania tego typu mają szerokie zastosowanie w problemach optymalizacyjnych i teorii stochastycznej reprezentacji rozwiązań nierówności wariacyjnych. Większość prac w literaturze poświęcona SRRW z odbiciem dotyczy przypadku, w którym bariery są cádlág. W ostatnich latach (patrz [1], [2], [3], [4]) rozpoczęto badania nad SRRW z barierami spoza klasy procesów cádlág.

W komunikacie przedstawimy wyniki dotyczące problemu (1), (2) uzyskane wraz z T. Klimsiakiem i L. Słomińskim w przypadku, gdy bariery L, U są procesami opcjonalnymi klasy (D), f jest monotoniczna ze względu na y (bez założeń o wzroście) oraz spełnia warunek Lipschitza ze względu na z oraz z danymi w przestrzeni L^1. Ponadto przedstawimy metodę aproksymacji rozwiązania poprzez zmodyfikowaną penalizację.

Bibliografia

[1] B. Baadi, Y. Ouknine. Reflected BSDEs when the obstacle is not right-continuous in a general filtration, *ALEA Lat. Am. J. Probab. Math. Stat.* **14** (2017), 201–218.

[2] M. Grigorova, P. Imkeller, E. Offen, Y. Ouknine, M.-C. Quenez. Reflected BSDEs when the obstacle is not right-continuous and optimal stopping, *Ann. Appl. Probab.* **27** (2017), 3153–3188.

[3] M. Grigorova, P. Imkeller, Y. Ouknine, M.-C. Quenez. Doubly Reflected BSDEs and $\mathcal{E}^f$-Dynkin games: beyond the right-continuous case, arXiv:1704.00625.

[4] T. Klimsiak, M. Rzymowski, L. Słomiński. Reflected BSDEs with regulated trajectories, arXiv:1608.08926.