

## Streszczenie w języku polskim

Topologiczny układ dynamiczny to para  $(X, T)$  składająca się ze zwartej przestrzeni metrycznej  $X$  oraz ciągłego przekształcenia  $T$  przeprowadzającego przestrzeń  $X$  w siebie. Głównym celem rozprawy jest zbadanie własności dynamicznych  $(X, T)$  związanych ze znaną pseudometryką Besicovitcha  $D_B$ . Badamy granice ciągów punktów generycznych względem pseudometryki Besicovitcha  $D_B$ . Wykorzystując charakteryzację spektrum miary ergodycznej poprzez jej punkty generyczne w [3], analizujemy własności miary (granicznej) przechodząc do granicy w  $D_B$ . W szczególności pokazujemy, że zbiór punktów generycznych dla miar o widmie dyskretnym, całkowicie ergodycznych, (słabo) mieszających i o zerowej entropii tworzy zbiór domknięty względem pseudometryki Besicovitcha. Ponadto, pseudometryka  $\bar{d}$  na  $(A^\infty, \sigma)$  jest jednostajnie równoważna pseudometryce Besicovitcha. Używając technik z [26] i pseudometryki  $\bar{d}$  badamy przestrzenie przesunięć, które są  $\bar{d}$ -aproxymowalne i mają własność  $\bar{d}$ -shadowing. Analizujemy związek między pojęciami  $\bar{d}$ -dostępności,  $\bar{d}$ -cieniowania i  $\bar{d}_{\mathcal{M}}$ -stabilności. Dowodzimy, że własność  $\bar{d}$ -shadowing implikuje  $\bar{d}_{\mathcal{M}}$ -stabilność. Badamy również związki między pseudoodległościami Hausdorffa  $\bar{d}^H$  (dla przestrzeni przesunięć) i  $\bar{d}_{\mathcal{M}}^H$  (dla sympleksów miar niezmienniczych). Dowodzimy, że jeśli dwa sympleksy miar niezmienniczych są bliskie w  $\bar{d}_{\mathcal{M}}^H$  i obie przestrzenie przesunięć mają własność  $\bar{d}$ -shadowing, to przestrzenie przesunięć muszą być bliskie w  $\bar{d}^H$ . Podajemy również proksymalne i minimalne przykłady  $\bar{d}$ -aproxymowalnych przestrzeni przesunięć. Oba przykłady mają własność  $\bar{d}$ -shadowing oraz dodatnią entropię topologiczną oraz są topologicznie mieszające. Badamy również powiązania między własnością asymptotycznego śledzenia (shadowing) w średniej (wariantem klasycznej własności shadowing) a własnością mglistej specyfikacji (wariantem klasycznej własności specyfikacji) dla ogólnych topologicznych układów dynamicznych. Używając pseudometryki Besicovitcha i jej krewnych pokazujemy, że własność asymptotycznego śledzenia w średniej i własność mglistej specyfikacji są równoważne. Na koniec pokazujemy, że proksymalny przykład przestrzeni przesunięć  $\bar{d}$  ma własność mglistej specyfikacji przy użyciu pojęcia zupełności Besicovitcha.

Melih Emin Can  
