# Дерева і розмиті метричні простори

**Олександр Савченко**
(Херсонський державний аграрний університет, вулиця Стрітенська, 23, Херсон, Україна, 73000)
*E-mail:* `savchenko1960@rambler.ru`

Нагадаємо, що $T$-норма — це функція $T\colon [0,1]\times[0,1]\to[0,1]$, яка має такі властивості:

(1) Комутативність: $T(a,b)=T(b,a)$;
(2) Монотонність: $T(a,b)\le T(c,d)$, якщо $a\le c$ і $b\le d$;
(3) Асоціативність: $T(a,T(b,c))=T(T(a,b),c)$;
(4) Число 1 діє як одиниця: $T(a,1)=a$.

Зазвичай, $T$-норма позначається через $*$.

Трійка $(X,M,*)$ називається розмитим метричним простором [1], якщо $X$ — довільна множина, $*$ — неперервна t-норма і $M$ — розмита множина на $X^2\times(0,\infty)$, що задовольняє такі умови для всіх $x,y,z\in X$ і $s,t>0$:

(i) $M(x,y,t)>0$,
(ii) $M(x,y,t)=1$, якщо і тільки якщо $x=y$,
(iii) $M(x,y,t)=M(y,x,t)$,
(iv) $M(x,y,t)*M(y,z,s)\le M(x,z,t+s)$,
(v) функція $M(x,y,-)\colon(0,\infty)\to[0,1]$ неперервна.

Метричний простір $X$ називається $\mathbb{R}$-деревом, якщо для кожних $x,y\in X$ всі топологічні вкладення $\sigma\colon[0,1]\to X$ такі, що $\sigma(0)=x$, $\sigma(1)=y$, мають один і той же образ (геодезійний відрізок, що з'єднує $x$ та $y$).

Метою доповіді є розмита метризація деяких просторів ймовірнісних та ідемпотентних мір на кореневих $\mathbb{R}$-деревах. Вона тісно пов'язана з розмитою ультраметризацією таких просторів (див. [2, 3]).

## Література

[1] A. George and P. Veeramani. On some results of analysis for fuzzy metric spaces, *Fuzzy Sets and Systems*, 90 : 365–368, 1997.

[2] О. Савченко. Функтори і розмиті ультраметрики, *Вісник Львівського університету, серія механіко-математична*, 72 : 255–262, (2010).

[3] A. Savchenko, M. Zarichnyi. Fuzzy ultrametrics on the set of probability measures, *Topology*, 48(2-4) : 130–136, (2009).