## О некоторых топологических свойствах пространств непрерывных функций

***Керимов Аслан Эльдар***
*Студент (бакалавр)*
Бакинский филиал Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова, Факультет прикладной математики, Баку, Азербайджан
*E-mail: aslanker18@gmail.com*

Пространства непрерывных функций являются одним из центральных объектов функционального анализа и общей топологии [1]. В данной работе исследуются топологические свойства пространства $C = C[0,1]$ непрерывных функций на отрезке, снабжённого топологией поточечной сходимости $\tau_p$, базу которой составляют множества вида $\{f \in C : f(x_i) \in O_i,\ \ i = 1, \ldots, n\}$, где $x_1, \ldots, x_n \in [0,1]$ и $O_i$ — открытые интервалы в $\mathbb{R}$.

Хорошо известны две метризуемые топологии на множестве $C = C[0,1]$: топология $\tau_\rho$, порождённая метрикой равномерной сходимости $\rho(f,g) = \sup |f(x) - g(x)|$, и топология $\tau_\sigma$, порождённая интегральной метрикой $\sigma(f,g) = \int_0^1 |f(x) - g(x)|\, dx$. Эти две топологии топологически неэквивалентны. Также эти топологии топологически неэквивалентны топологии поточечной сходимости, поскольку пространство $(C, \tau_p)$ не метризуемо.

Показывается, что пространство $(C, \tau_p)$ не только не метризуемо, но даже не является образом метризуемого пространства ни при открытом, ни при замкнутом отображении.

**Теорема 1.** *Не существует непрерывного открытого отображения метризуемого пространства на* $(C, \tau_p)$.

**Теорема 2.** *Не существует непрерывного замкнутого отображения метризуемого пространства на* $(C, \tau_p)$.

### Список литературы

А. Н. Колмогоров, С. В. Фомин. *Элементы теории функций и функционального анализа.* М.: Наука, 1976.

Дж. Окстоби. *Мера и категория.* М.: Мир, 1974.

Р. Энгелькинг. *Общая топология.* М.: Мир, 1986.