

Секция «Математика и механика»

О свободном произведении коммутативных конечномерных  $C^*$ -алгебр

**Корчагин Антон Игоревич**

Студент

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,

Механико-математический факультет, Москва, Россия

E-mail: a\_i\_korchagin@mail.ru

Многочисленные приложения и изобилие примеров, произрастающие из различных аспектов универсальности самой разной природы, обладают притягательной силой для широких масс математиков. Понятие свободного произведения (известного также как амальгамированное произведение) в теории  $C^*$ -алгебр - яркий представитель универсальности, с которым очень тяжело работать из-за его неосвязаемости. Явный вид произведения известен пока только в случае двумерных алгебр:

$$\mathbb{C}^2 \star_{\mathbb{C}} \mathbb{C}^2 = \{f \in C([0, 1] \rightarrow M_2(\mathbb{C})) : f(0), f(1) \text{ — диагональны}\}$$

а наиболее лаконичное доказательство этого изоморфизма можно найти в [1]. На докладе предполагается обсудить возможность распространения методов из книжки [1] на более общий случай алгебр  $\mathbb{C}^2 \star_{\mathbb{C}} \mathbb{C}^n$ , которые тоже (как оказалось) допускают точное представление в матричнозначные непрерывные функции на некотором компакте (который очень похож на грассманиан, так как представляет собой пространство всевозможных конфигурационных взаимных расположений подпространств фиксированной размерности). Есть правдоподобная гипотеза, что это представление окажется изоморфизмом, и автор этих строк надеется, что эта гипотеза подтвердится до начала конференции. В подобной тематике бывает очень полезен аппарат сравнения алгебр матрично-значных функций (о котором неплохо написано в [2]), сводящийся в большинстве случаев к проверке выполнения условия двух точек, о котором практически в этих же терминах говорится в теореме Стоуна-Вейерштрасса (несмотря на то, что она не матричнозначная). К очень близкому направлению относится работа [3], в которой в терминах матричнозначных функций описываются некоторые другие примеры универсальности необъятного и красивого мира  $C^*$ -алгебр.

**Литература**

- 1 V.Blackadar, Operator Algebras Theory of  $C^*$ -algebras and von Neumann Algebras (Enciclopraedia of Mathematical Science, Volume 122), Springer, 2006.
- 2 Н.Б.Васильев,  $C^*$ -алгебры с конечномерными неприводимыми представлениями, УМН, т XXI, вып. 1(127), 1966.
- 3 Yuri Savchuk, On a class of  $C^*$ -algebras, determined by dual space, arXiv:math/0411321.