

А.М. БИКЧЕНТАЕВ

ОПЕРАТОР БЛОЧНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В НОРМИРОВАННЫХ ИДЕАЛЬНЫХ ПРОСТРАНСТВАХ ИЗМЕРИМЫХ ОПЕРАТОРОВ

Аннотация. Доказан эрмитов аналог известного операторного неравенства треугольника для алгебр фон Неймана. В полуконечном случае показано, что оператор блочного проектирования является линейным положительным сжатием на широком классе идеальных пространств измеримых по Сигалу операторов. Получены приложения этих результатов.

Ключевые слова: алгебра фон Неймана, неравенство треугольника, нормальный полуконечный след, идеальное пространство измеримых операторов, оператор блочного проектирования.

УДК: 517.983:517.986

Abstract. We prove a Hermitian analog of the well-known operator triangle inequality for von Neumann algebras. In the semifinite case we show that a block projection operator is a linear positive contraction on a wide class of solid spaces of Segal measurable operators. We describe some applications of the obtained results.

Keywords: von Neumann algebra, triangle inequality, normal semifinite trace, solid space of measurable operators, block projection operator.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Segal I.E. *A non-commutative extension of abstract integration*, Ann. Math. **57** (3), 401–457 (1953). Русск. перевод: Математика (сб. переводов) **6** (1), 65–132 (1962).
- [2] Chilin V.I., Medzhitov A.M., Sukochev F.A. *Isometries of non-commutative Lorentz spaces*, Math. Z. **200** (4), 186–226 (1989).
- [3] Chilin V.I., Sukochev F.A. *Weak convergence in non-commutative symmetric spaces*, J. Operator Theory **31** (1), 35–65 (1994).
- [4] Бикчентаев А.М. *Об одном неравенстве для эрмитовых операторов*, Алгебра и анализ. Матер. конф., посв. 100-летию Б.М. Гагаева (Казанск. матем. о-во, Казань, 1997), с. 35–36.
- [5] Akeemann S.A., Anderson J., Pedersen G.K. *Triangle inequalities in operator algebras*, Linear Multilinear Algebra **11** (2), 167–178 (1982).
- [6] Чилин В.И. *Неравенство треугольника в алгебрах локально измеримых операторов*, Математический анализ и алгебра, Сб. науч. тр. ТашГУ, Ташкент, 77–81 (1986).
- [7] Chilin V.I., Krygin A.V., Sukochev F.A. *Extreme points of convex fully symmetric sets of measurable operators*, Integral Equations Oper. Theory **15** (2), 186–226 (1992).
- [8] Kaftal V., Weiss G. *Compact derivations relative to semifinite von Neumann algebras*, J. Funct. Anal. **62** (2), 202–220 (1985).

Поступила 19.09.2011

Работа выполнена при финансовой поддержке Федерального агентства по науке и инновациям (госконтракт № 02.740.11.0193).

- [9] Гохберг И.Ц., Крейн М.Г. *Введение в теорию линейных несамосопряженных операторов* (Наука, М., 1965).
- [10] Канторович Л.В., Акилов Г.П. *Функциональный анализ*, 4-е изд., испр. (Невский Диалект, СПб., 2004).
- [11] Бикчентаев А.М. *Об одном свойстве L_p -пространств на полуконечных алгебрах фон Неймана*, Матем. заметки **64** (2), 185–190 (1998).
- [12] Hiai F., Kosaki H. *Comparison of various means for operators*, J. Funct. Anal. **163** (2), 300–323 (1999).

А.М. Бикчентаев

*ведущий научный сотрудник, НИИ математики и механики им. Н.Г. Чеботарева,
Казанский (Приволжский) федеральный университет,
ул. Профессора Нужи́на, д. 1/37, г. Казань, 420008, Россия,*

e-mail: Airat.Bikchentaev@ksu.ru

A.M. Bikchentaev

*Leading Researcher, Research Institute of Mathematics and Mechanics,
Kazan (Volga region) Federal University,
1/37 Professor Nuzhin str., Kazan, 420008 Russia,*

e-mail: Airat.Bikchentaev@ksu.ru