

p-Kompakt Lineer Operatörlerin p-Kompakt Kümelerinin Düzgün Olarak Çarpanlara Ayrılması

Ayşegül KETEN

Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bilgisayar Bilimleri Bölümü
E-Posta : aketen@konya.edu.tr

ÖZET

Banach uzayları üzerinde kompakt operatörlerin kompakt alt kümelerinin düzgün çarpanlara ayrılması Aron vd. tarafından çalışılmıştır [1]. Sinha ve Karn, Grothendieck [2]' in, Banach uzaylarında kompakt kümeleri karakterize eden bir sonucundan esinlenerek, kompaktlığın daha güçlü bir şekli olan, p – kompaktlık kavramını tanıtmışlardır [3].

Bu çalışmada p – kompakt operatörlerin evrensel Banach uzayları vasıtasıyla çarpanlara ayrılışı elde edilerek, p – kompakt operatörlerin relatif r – kompakt alt kümelerinin (düzgün) çarpanlara ayrılışı göz önüne alınacaktır. Daha sonra, $p \geq 1$ için p – kompakt operatörlerin Banach uzayının, her relatif p – kompakt alt kümesinin, birlikte p – kompakt olduğu gösterilerek, elde edilen çarpanlara ayrılma sonuçları vasıtasıyla Toma' nın [4] homojen polinomlar için bir sonucunun p – kompakt versiyonu kısmen elde edilecektir.

Anahtar Kelimeler : Banach uzayları, çarpanlara ayrılma, p-kompakt operatörler, homojen polinomlar

ABSTRACT

The uniform factorization of compact subsets of compact operators on Banach spaces was studied by Aron et al. [1]. As a stronger form of compactness Sinha and Karn [3] introduced p -compactness notion, which was motivated by the well-known characterization of compact sets due to Grothendieck [2].

In this study, obtaining a factorization of p – compact operators through a universal Banach spaces, we show that every p – compact operator in certain relatively r – compact subsets of the Banach space of p – compact operators can be factorized simultaneously through a universal Banach space. Finally, we prove partial p – compact versions of a result of Toma [4] for homogeneous polynomials. For this aim, in particular we show that for any $p \geq 1$ every relatively p – compact subset of a Banach space of p – compact operators is collectively p – compact.

Key Words: Banach spaces, factorization, p-compact sets, p-compact operators, homogeneous polynomials

KAYNAKLAR – REFERENCES

- [1] Aron, R., Lindström M., Ruess W.M., Ryan R., (1999). “Uniform Factorization for Compact Sets of Operators”, Proceedings of the American Mathematical Society, 127 (4): 1119-1125.
- [2] Grothendieck, A., (1955). “Produits tensoriels topologiques et espaces nucléaires”, Memoirs of the American Mathematical Society, 16: 140 pp.
- [3] Sinha, D.P., Karn, A.K., (2002). “Compact Operators Whose Adjoints Factor Through Subspaces of l_p ”, Studia Mathematica, 150 (1): 17-33.
- [4] Toma, E., (1993). “Aplicacoes Holomorfas e Polinomios τ – Continuous”, Thesis, Univ. Federal do Rio de Janeiro.

ÖNERİLEN KAYNAKLAR – SUGGESTED REFERENCES

- [1] Lindenstrauss J., Tzafriri L., (1977). Classical Banach Spaces I. Sequence spaces, Springer-Verlag, Berlin.
- [2] Pietsch, A., (1980). Operator Ideals, Mathematical Library 20, North-Holland.
- [3] Graves, W.H., Ruess W.M., (1987). “Representing Compact Sets of Compact Operators and of Compact Range Vector Measures”, Archiv der Mathematik (Basel) 49 (4): 316-325.
- [4] Megginson, R.E., (1998). An Introduction to Banach Space Theory, Springer, New York.
- [5] Delgado, J.M., Oja, E., Piñeiro, C., Serrano, E., (2009). “The p – Approximation Property in Terms of Density of Finite Rank Operators”, Journal of Mathematical Analysis and Applications, 354 (1): 159-164.
- [6] Choi, Y.S., Kim, J.M., (2010). “The Dual Space of $(L(X, Y), \tau_p)$ and the p – Approximation Property”, Journal of Functional Analysis, 259: 2437-2454.
- [7] Pineiro, C., Delgado, J. M., (2011). “ p – Convergent Sequences and Banach Spaces in Which p – Compact Sets are q – Compact”, Proceedings of the American Mathematical Society, 139 (3): 957-967.
- [8] Çalışkan E., Keten A., (2016). “Uniform factorization for p – compact sets of p – compact linear operators”, Journal of Mathematical Analysis and Applications, 437:1058-1069.