

## Секция «Математика»

## УРАВНЕНИЕ ПОДВИДА ДВУПРОЕКТОРНЫХ В ПОДКОЛЬЦЕ С ПРАВИЛЬНО ФАКТОРИЗУЕМЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ

Полетаев Г.С., к.ф.-м.н., доцент  
(кафедра высшей математики)

В абстрактном ассоциативном кольце  $R = R' (:= R^+ + R^-)$  с единицей, обладающем факторизационной парой (ФП) подколец  $(R^+, R^-)$ , изучается уравнение, подвида двупроекторных, относительно неизвестных  $x^+ \in R^+$ ,  $x_- \in R_-$ , допускающее запись в виде [1-3]:

$$ax^+ + x_- = b^- . \quad (1)$$

В (1)  $a \in R$ ,  $b^- \in R^-$  - известные элементы. Индексы указывают на принадлежность подкольцу, применение проекторов. Уравнение (1) совпадает с рассмотренным в [2], когда правая часть - элемент из  $R^-$ . Уравнение (1) в кольце с ФП можно исследовать на основе [1-3] или, непосредственно, указанными там методами. Имеет место

*Теорема.* Пусть  $R = R'$  - ассоциативное, вообще, некоммутативное кольцо с единицей  $e$  и ФП  $(R^+, R^-)$  и коэффициент  $a \in R$  имеет в  $R$  обратный  $a'$ . Если при этом обратный элемент  $a'$  допускает в  $R$  нормированную правильную левую факторизацию (н.н.л.ф.) [3] по ФП  $(R^+, R^-)$ :  $a' = r^+ s^0 t^-$  (Ср. [4, 5]), тогда при любой правой части  $b^- \in R^-$  уравнение (1) имеет в  $R$  одно и только одно решение

$x^+ \in R^+$ ,  $x_- \in R_-$ . Его можно определить по формулам:

$$x^+ = r^+ s^0 b^0; y_- = b^- - t^- b^0 (= b_- + (e - t^-) b^0 = t^- [t^- b^-]_-). \quad (2)$$

Реализации (1) - соответствующие: матричные с двумя треугольными неизвестными; - родственные интегральным типа Винера-Хопфа [4, 3]; - родственные краевому условию задачи Римана-Гильберта-Привалова с рациональными коэффициентами и другие уравнения.

## Литература

1. Полетаев Г.С.//AMADE. Тезисы докл. МНК, посвящённой 100-летию академика Ф.Д. Гахова. Минск, Беларусь, 2006. - С. 100.
2. Полетаев Г.С. // XII Intern. Conf. DSMSI. Abstracts. К.-2015. - С. 42.
3. Полетаев Г.С. / К.-1988.-20 с.-(Препр./АН УССР. Ин-т мат.: 88.31).
4. Крейн М. Г. // Успехи матем. наук.- 1958. - 13, вып. 5. - С. 3 - 120.
5. McNabb A., Schumitzky A.//J. Funct. Anal.-1972.-v. 9, № 3.-P. 262-295.