Теорема 1. *При целых* $p = 2, 3, \ldots,$ *функция* $g_\Lambda(x)$ *принадлежит пространству* $L^p[0, \pi]$, *если сходится ряд*

$$\sum_{j=1}^{\infty} \frac{1}{n_j} m_j^{1-\frac{1}{p}},$$

где $m_j = \min(n_j, n_{j+1} - n_j + 1)$.

В теоремах 2 и 3 рассматривается сходимость интеграла

$$\int_0^\pi x^{-\gamma} g_\Lambda^p(x)\, dx \tag{1}$$

при $\gamma \neq 0$.

Теорема 2. *Интеграл* (1) *при* $p = 1$ *сходится, если сходится ряд*

$$\sum_{j=1}^{\infty} \frac{1}{n_j} m_j^{\gamma}.$$

Теорема 3. *При целых* $p = 2, 3, \ldots$ *и* γ, *удовлетворяющих условию* $1 - p < \gamma < 1$, *интеграл* (1) *сходится, если сходится ряд*

$$\sum_{j=1}^{N} \frac{1}{n_j} m_j^{1-\frac{1}{p}(1-\gamma)},$$

а при $\gamma = 1 - p$ *интеграл* (1) *сходится, если сходится ряд*

$$\sum_{j=1}^{\infty} \frac{1}{n_{j+1}} \log m_j.$$

П. А. Терехин (Саратов)
TerekhinPA@info.sgu.ru

БЕССЕЛЕВЫ СИСТЕМЫ И ИХ ПРОДОЛЖЕНИЕ[1]

Пусть F — банахово пространство и $G = F^*$ — сопряженное пространство всех непрерывных линейных функционалов на F. Как обычно, билинейная форма $\langle f, g \rangle$ задает значение функционала $g \in G$ на векторе $f \in F$.

[1]Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект 10-01-00097) и гранта Президента РФ для молодых ученых (проект МД-300.2011.1).

Пусть X — банахово пространство, состоящее из числовых последовательностей $x = \{x_n\}_{n=1}^{\infty}$. Будем говорить, что X — *модельное пространство*, если система канонических ортов $\{e_n\}_{n=1}^{\infty}$ образует базис в X. Напомним, что i-й канонический орт $e_i = \{\delta_{ij}\}_{j=1}^{\infty}$, где δ_{ij} — символ Кронекера. Сопряженное пространство X^* к модельному пространству изометрически изоморфно некоторому пространству последовательностей Y.

Скажем, что $\{\varphi_n\}_{n=1}^{\infty} \subset F$ — *бесселева система* в банаховом пространстве F относительно модельного пространства X, если существует постоянная $B > 0$ такая, что для любого непрерывного линейного функционала $g \in G$ последовательность его коэффициентов Фурье $\{\langle\varphi_n, g\rangle\}_{n=1}^{\infty}$ удовлетворяет неравенству

$$\|\{\langle\varphi_n, g\rangle\}_{n=1}^{\infty}\|_Y \leq B\|g\|_G.$$

Скажем, что система $\{\varphi_n\}_{n=1}^{\infty}$ элементов банахова пространства F является X-*продолжимой*, если существуют объемлющее банахово пространство $\mathcal{F} \supset F$, включающее в себя исходное пространство F в качестве замкнутого подпространства, базисная последовательность $\{\psi_n\}_{n=1}^{\infty}$ в пространстве $\mathcal{F}$, изометрически эквивалентная естественному базису $\{e_n\}_{n=1}^{\infty}$ модельного пространства X, непрерывный линейный проектор $P : \mathcal{F} \to F$ из $\mathcal{F}$ на F и постоянная $B > 0$ такие, что

$$\varphi_n = B \cdot P\psi_n, \qquad n = 1, 2, \ldots$$

Теорема 1. *Для того, чтобы система $\{\varphi_n\}_{n=1}^{\infty}$ элементов банахова пространства F была X-продолжимой, необходимо и достаточно, чтобы она являлась бесселевой системой в F относительно модельного пространства X.*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Терехин П. А.* О бесселевых системах в банаховом пространстве // Мат. заметки. 2012. Т. 91(2). С. 285–296.

С. В. Трошина (Москва)
svetatroshina@gmail.com

ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗРИСКОВЫМ ПОРТФЕЛЕМ

В работе проводится построение дискретной динамической модели управления инвестиционным портфелем ценных бумаг при условии безрисковых вложений, которая является развитием модели, представленной в [1].