предикторов из региональной модели Гидрометцентра. Приводятся примеры прогноза на следующий день опасного ветра в Нижнем Новгороде, Самаре, Казани, Волгограде, Саратове в летний период 2009–2011 гг.

С. С. Платонов (Петрозаводск)
platonov@psu.karelia.ru

ИНВАРИАНТНЫЕ ПОДПРОСТРАНСТВА В ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОСТРАНСТВАХ НА СВЕТОВОМ КОНУСЕ

Пусть группа Ли G транзитивно действует справа на гладком многообразии X, $\mathcal{F}$ — некоторое топологическое векторное пространство, состоящее из комплекснозначных функций на X и инвариантное относительно преобразований $\tau_g : f(x) \mapsto f(xg)$, $f \in \in \mathcal{F}$, $g \in G$. Линейное замкнутое подпространство $\mathcal{H} \subseteq \mathcal{F}$ назовем G-инвариантным подпространством, если оно инвариантно относительно преобразований $\tau(g)$, $g \in G$. Естественными задачами гармонического анализа являются задачи об описании строения всех инвариантных подпространств для различных конкретных групп Ли G, однородных многообразий X и функциональных пространств $\mathcal{F}$. В докладе будет рассказано о решении этой задачи для случая, когда X — верхняя пола светового конуса в $\mathbb{R}^3$, G — группа псевдоортогональных преобразований и растяжений. Перейдем к более точному описанию задачи.

Пространство $\mathbb{R}^3$ будем рассматривать как псевдоевклидово пространство в билинейной формой

$$\langle x, y\rangle := x_0y_0 - x_1y_1 - x_2y_2, \quad x = (x_0, x_1, x_2),\, y = (y_1, y_2, y_3) \in \mathbb{R}^3.$$

Пусть X — верхняя пола светового конуса, т. е.

$$X := \{x \in \mathbb{R}^3 : \langle x, x\rangle = 0, x_0 > 0\}.$$

Через $\mathrm{SO}_0(1, 2)$ обозначим связную группу псевдоортогональных преобразований пространства $\mathbb{R}^3$. Пусть $G = \mathbb{R} \oplus \mathrm{SO}_0(1, 2)$. Группа G действует справа на X: если $g = (t, u)$, $t \in \mathbb{R}$, $u \in \mathrm{SO}_0(1, 2)$, $x \in X$, то $xg := e^t xu$.

Основным результатом работы является полное описание всех G-инвариантных подпространств в функциональных пространствах, состоящих из функций экспоненциального роста на X. В частности, получено описание неприводимых и неразложимых инвариантных подпространств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Платонов С. С.* Инвариантные подпространства в некоторых функциональных пространствах на световом конусе в $\mathbb{R}^3$ // Мат. сб. 2012 (В печати).

М. Г. Плешаков (Саратов)
pleshakovmg@gmail.com

ОБ ОДНОМ КОНТРПРИМЕРЕ ФОРМОСХРАНЯЮЩЕГО ПРИБЛИЖЕНИЯ[1]

Пусть $\mathbb{C}^{(1)}$ — пространство непрерывно дифференцируемых 2π-периодических действительнозначных функций f с равномерной нормой $\|f\| := \max\limits_{x\in\mathbb{R}} |f(x)|$; $\omega_k(f;t)$ — модуль непрерывности порядка k функции f; $\mathbb{T}_n$, $n \in \mathbb{N}$, — пространство тригонометрических полиномов порядка не выше n.

Пусть на промежутке $[-\pi, \pi)$ заданы $2s$ точек y_i: $-\pi \le y_{2s} < y_{2s-1} < \ldots < y_1 < \pi$. Отправляясь от этих точек, при помощи равенства $y_i = y_{i+2s} + 2\pi$ определим точки y_i для всех целых индексов i; в частности, $y_0 = y_{2s} + 2\pi$, $y_{2s+1} = y_1 - 2\pi$ и т.д. Обозначим $Y := \{y_i\}_{i\in\mathbb{Z}}$, $\mathbb{Y}_{2s}$ — множество всевозможных таких наборов. Будем писать $f \in \triangle^{(1)}(Y)$, если $f(x)$ – 2π-периодическая непрерывная функция и $f(x)$ не убывает на $[y_i, y_{i-1}]$, если i нечетное; $f(x)$ не возрастает на $[y_i, y_{i-1}]$, если i четное. Положим

$$E_n^{(1)}(f;Y) := \inf_{\tau\in\triangle^{(1)}(Y)\cap\mathbb{T}_n} \|f - \tau\|.$$

Зафиксируем $s \in \mathbb{N}$ и набор $\{y_i\}_{i\in\mathbb{Z}} = Y \in \mathbb{Y}_{2s}$. Справедливо следующее

Утверждение. *Для любых $k > 3$ и $n \in \mathbb{N}$ существует функция $f(x) := f(x; s, Y, k)$ такая, что*

$$f \in \triangle^{(1)}(Y) \cap \mathbb{C}^{(1)}$$

и

$$\varlimsup_{n\to\infty} \frac{nE_n^{(1)}(f;Y)}{\omega_k\left(f'; \frac{1}{n}\right)} = \infty.$$

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Гилевич Я., Шевчук И. А.* Комонотонное приближение// Фунд. и прикл. математика. 1996. Т. 2, вып. 2. С. 319–363.

2. *Дзядык В. К.* Введение в теорию равномерного приближения функций полиномами. М.: Наука, 1977. 512 с.

[1]Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента РФ для поддержки ведущих научных школ (проект НШ-4383.2010.1).