

**НАИЛУЧШЕЕ ПРИБЛИЖЕНИЕ
В ЛИНЕЙНЫХ БАНАХОВЫХ
ПРОСТРАНСТВАХ ОБОБЩЕННЫМИ
ПОЛИНОМАМИ И РАЦИОНАЛЬНЫМИ
ФУНКЦИЯМИ**

Назаренко М.А.

*ФГБОУ ВПО «Московский государственный
технический университет радиотехники,
электроники и автоматики», филиал МГТУ МИРЭА,
Дубна, e-mail: maxim.nazarenko@jinr.ru*

При исследовании задачи аппроксимации в линейном банаховом пространстве произвольного объекта или некоторого класса объектов произвольной структуры на первом этапе, как правило, производится приближение элементами линейных конечномерных подпространств, которые можно называть обобщенными полиномами по некоторому базису. При этом роль мономов могут естественным образом играть те векторы банахова пространства, линейная оболочка которых и порождает соответствующее линейное подпространство [1]. Обобщенными рациональными функциями в этом случае [2] можно называть такие множества, которые порождаются линейными подпространствами некоторых обобщенных полиномов, интерпретируемыми как рациональные функции с фиксированным знаменателем, и имеющими переходы от одного фиксированного знаменателя к другому [3] при сохранении понятия степень знаменателя и естественных обобщений операций сложения дробно-полиномиальных функций.

Задача приближения линейным многообразием произвольного объекта с точки зрения существования и единственности аппроксиманта наименьшего отклонения была решена еще при рассмотрении приближения классическими степенными многочленами в пространстве непрерывных на отрезке функций с равномерной нормой [2]. Вопрос о существовании аппроксиманта наилучшего приближения и его единственности среди рациональных функций в значительной степени зависит от рассматриваемого пространства [5], в некоторых случаях равномерная норма позволяет получить заранее определенный результат [6], в некоторых – интегральная норма [7] или специальный вид аппроксимации [8], иногда гильбертова норма, которая порождается скалярным произведением, позволяет говорить о соответствующих свойствах [5] и соотношениях [9].

Изучение специальных типов аппроксимируемых объектов [10] и аппроксимирующих функций [11] в пространствах Харди [12] позволяет получать результаты, касающиеся не только наилучших аппроксимантов, но и локально наилучших элементов приближения [13]. Использование указанных результатов в качестве опорных позволяет развивать соответствующие компетенции [14] при использовании метода

проведения научно-практических конференций, направленных на дополнительную мотивацию студентов [15] и повышение качества трудовой жизни преподавателей вузов [16].

Список литературы

1. Nazarenko M.A. Relations between rational and polynomial approximations in Banach spaces // *Analysis Mathematica* – 1996. – № 22(1) – P. 51–63.
2. Назаренко М.А. Некоторые свойства рациональных аппроксимаций: автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук. – М., 1997.
3. Назаренко М.А. Некоторые соотношения между величинами полиномиальных и рациональных уклонений в линейных пространствах // *Препринт ОИЯИ, Дубна.* – 1995. – P. 5–95–483.
4. Vyacheslavov N.S. Approximation of the function $|x|$ by rational functions // *Mathematical Notes* – 1975. – № 1, Vol. 16 – P. 680–685.
5. Назаренко М.А. Некоторые свойства рациональных аппроксимаций степени $(k, 1)$ в пространстве Харди $H_2(D)$ // *Математические заметки.* – 1998. – № 64. – С. 1423–1426.
6. Назаренко М.А. Существование функции с заданными рациональными приближениями в пространстве CA // *Вестник МГУ, серия матем.-мех.* – 1997. – № 4. – С. 20–22.
7. Vyacheslavov N.S., Ramazanov A.K. Degree of rational functions of best approximations in $L_p(RM)$ // *Mathematical Notes.* – 1993. – № 2, Vol. 53 – P. 139–145.
8. Михеев В.С. Шуровская рациональная аппроксимация шуровских функций // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 10: Прикладная математика. Информатика. Процессы управления.* – 2011. – № 4. – С. 63–72.
9. Назаренко М.А. О возможности совпадения полиномиальной и рациональной аппроксимаций первой степени в пространстве H_2 // *Сообщения ОИЯИ, Дубна.* – 1993. – P. 5–93–284.
10. Напеденина А.Ю. Приближение алгебраическими многочленами функций с данным обобщенным модулем гладкости: автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук. – М., 2003.
11. Vyacheslavov N.S., Mochalina E.P. Rational approximations of functions of Markov–Stieltjes type in Hardy space H_p // *Moscow University Mathematics Bulletin* – 2008. – № 4, Vol. 63 – P. 125–134.
12. Назаренко М.А. О функциях из пространства Харди H_2 , имеющих несколько различных рациональных функций наилучшего приближения // *Препринт ОИЯИ, Дубна* – 1995. – P.5-95-507.
13. Назаренко М.А. О наилучшем локальном неглобальном рациональном приближении в пространстве H_2 // *Фундаментальная и прикладная математика.* – 1998. – № 4. – С. 1423–1426.
14. Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю. Развитие компетенций студентов в ходе подготовки и проведения научно-практических конференций // *Современные наукоемкие технологии.* – 2013. – № 1. – С. 121.
15. Назаренко М.А. Научно-практические конференции как дополнительный фактор мотивации студентов // *Современные проблемы науки и образования* – 2012. – № 6. (приложение «Педагогические науки»). – С. 39.
16. Назаренко М.А. Качество трудовой жизни преподавателей вузов в современных условиях // *Интеграл.* – 2012. – № 5 (67). – С. 122–123.

**ПРИНЦИПЫ МЕНЕДЖМЕНТА
КАЧЕСТВА И СИСТЕМЫ ДОРАБОТКИ
ИЛИ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
ВО ВНЕДРЕННОЕ ПРОГРАММНОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Назаренко М.А., Адаменко А.О., Киреева Н.В.

*ФГБОУ ВПО «Московский государственный
технический университет радиотехники,
электроники и автоматики», филиал МГТУ МИРЭА,
Дубна, e-mail: maxim.nazarenko@jinr.ru*

Взаимоотношения между заказчиком и исполнителем программного обеспечения (ПО),