

Физико-математические науки

**АСИМПТОТИКА СОБСТВЕННЫХ
ЗНАЧЕНИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ
ОПЕРАТОРОВ С СУММИРУЕМЫМИ
КОЭФФИЦИЕНТАМИ**

Митрохин С.И.

*НИВЦ МГУ им. М. В. Ломоносова, Москва,
e-mail: Mitrokhin-sergey@yandex.ru*

Рассмотрим дифференциальный оператор третьего порядка, задаваемый дифференциальным уравнением вида:

$$y^{(3)}(x) + p(x) \cdot y'(x) + q(x) \cdot y(x) = \lambda a^3 \cdot y(x), \quad (1)$$

$$0 \leq x \leq \pi, \quad a > 0,$$

с неразделёнными граничными условиями самого общего вида:

$$a_{k1} \cdot y''(0) + a_{k2} \cdot y''(\pi) + a_{k3} \cdot y'(\pi) =$$

$$= a_{k4} \cdot y'(0) + a_{k5} \cdot y(0) + a_{k6} \cdot y(\pi), \quad (2)$$

где $k = 1, 2, 3, \dots$. В уравнении (1) λ – спектральный параметр, $p(x) = a^3 = \text{const}$ – весовая функция, потенциал $q(x)$ – суммируемая функция:

$$q(x) \in L_1 [0; \pi]$$

Асимптотика решений дифференциального уравнения (1) при больших значениях спектрального параметра получена в (1).

С помощью этой асимптотики нами изучены краевые задачи (1)-(2) (предварительно проведена классификация граничных условий (2)), получена асимптотика собственных значений и собственных функций в зависимости от коэффициентов

$$a_{km} \quad (k = 1, 2, 3; \quad m = 1, 2, \dots, 6).$$

Тем самым обобщены результаты главы 5 монографии [1] на случай дифференциального оператора третьего порядка.

Остаётся нерешённой насущная задача изучения дифференциальных операторов вида (1)-(2) со знакопеременной весовой функцией, которая возникает в геофизике при предсказании землетрясений.

Список литературы

1. Митрохин С.И. Асимптотика решений дифференциального уравнения третьего порядка с суммируемыми коэффициентами: сборник научных трудов. Вып. 12. – М.: МГСУ, 2010. – С. 38-48.
2. Митрохин С.И. Спектральная теория операторов: гладкие, разрывные, суммируемые коэффициенты. – М.: ИНТУИТ, 2009. – 364 с.

Экономические науки

**МЕТОДИКА ОЦЕНКИ УРОВНЯ
ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО
РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ**

Абрамова Е.А., Иванова Н.А.

*Ивановский государственный
химико-технологический университет, Иваново,
e-mail: aea-77@yandex.ru*

Многие черты современной пространственной структуры российской экономики обусловлены физико-географическими и историческими факторами: огромная территория, ее периферийное положение в Евразии, низкая плотность населения и его многоэтнический состав, разрывы между сосредоточениями природных ресурсов, населения, производственного капитала. Все это создает постоянный многовековой фон для регионального развития страны и формирования модели регионального развития.

Существуют различные трактовки понятия регионального развития.

В рамках данной работы мы будем использовать понятие автора Алехина Э.В.: «Региональное развитие – это режим функционирования региональной экономики, который ориентирован на положительную динамику всех основных параметров уровня жизни, которая обеспечена устойчивым и сбалансированным воспроизвод-

ством хозяйственного потенциала, ресурсного, экономического, социально-демографического потенциала» [2, с. 72].

Успешное функционирование и развитие хозяйственного комплекса зависит от максимально возможного учета региональных особенностей, факторов, которые определяют развитие и размещение основных производственных сил по территории региона [2, с. 28]. В связи с этим особую актуальность приобретает анализ уровня регионального развития, позволяющий выявить «узкие» места региона и сформировать модель регионального развития.

Авторами предлагается методика оценки уровня дифференциации социально-экономического развития регионов.

Этапы разработанной методики следующие:

1. Отбор совокупности критериальных показателей.
2. Группировка показателей на экономические, социальные, экологические, инфраструктурные.
3. Приведение показателей к безразмерному виду и расчет интегрального показателя.
4. Идентификация места региона.
5. Выявление «узких» мест и потенциала региона.

На первом этапе предполагается определение совокупности критериальных показателей,