

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

XXXV научно-технической конференции УлГТУ

"Вузовская наука в современных условиях"

(29 января - 4 февраля 2001 года)

Часть 3

МОДЕЛИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПЛАНЕТОДЕЗИЧЕСКИХ И АСТРОМЕТРИЧЕСКИХ КООРДИНАТ

А.С.Валеев

Проблема высокоточного (адекватного) преобразования координат из одной пространственной или двумерной системы в другую является основной в ряде задач астрометрии, геодезии, космических исследований и других; в частности, таких как задачи трансформации селенодезических координатных систем (СКС), описания расхождений СКС, трансформации глобальных земных систем WGS-84 и ПЗ-90, различных городских геодезических сетей (ГГС) и WSG-84, преобразований астрометрических каталогов звездных положений, их расхождений, а также трансформации этих каталогов в инерциальные системы, фиксируемые с помощью квазаров и квазагов.

Все разнообразие подходов к построению моделей трансформации координат сводилось до определенного момента к математическим моделям двух типов: детерминированным и аппроксимирующим преобразованиям. Детерминированные модели дают высокую точность при решении задач экстраполяции; в то время как задача интерполяции при применении аппроксимирующих полиномов и РМ-подхода [1] может быть решена более точно, чем при детерминированном описании.

Целью проводимых нами работ является повышение точности моделей преобразования координат за счет применения комплексного детерминированного преобразования и аппроксимирующей модели, описывающей разнообразные систематические ошибки [2].

В 2000 г. проведены опытные исследования моделей трансформации для двух селенодезических координатных систем [3], рассмотрены задачи описания расхождений координат для различных пар СКС, решена задача трансформации координат для ГГС небольшого объема, проведены проектные исследования для глобальных геодезических сетей и условной ГГС с числом объектов порядка 200, а также для астрометрических каталогов координат.

В итоге сделано заключение о перспективности комплексной модели, содержащей статистически значимые компоненты. Последние обусловлены геометрией перехода и различными систематическими ошибками, описываемыми, в частности, алгебраическими и тригонометрическими полиномами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Валеев С.Г. Регрессионное моделирование при обработке наблюдений. М.: Наука, 1991. 272 с.
2. Valeev A.S. New models of transformations coordinate for planetary coordinate systems // Abstracts of papers submitted to the thirty-second microsposium on comparative planetology. М.: изд. ГЕОХИ РАН. С.162-163.
3. Валеев С.Г., Валеев А.С. Детерминированные и аппроксимирующие преобразования координатных систем // Известия вузов. Серия: геодезия и аэрофотосъемка. 1999. №5. С.12-19

РАЗРАБОТКА ВЕРСИИ ПАКЕТА АСНИ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ МЕГАРЕЛЬЕФА И ГРАВИТАЦИОННЫХ ПОЛЕЙ ПЛАНЕТ

С.Г.Валеев, К.М.Самохвалов, В.И.Дьяков

Пакет АСНИ 1.0, разработан под DOS и реализует стратегию статистического (регрессионного) моделирования [1] для решения ряда задач по расчету рельефа и гравитационных полей планет Солнечной системы [2]. Основное его назначение – получение регрессионных моделей процессов или явлений с последующим их использованием для прогноза выходных характеристик (откликов) и реализации некоторых функций управления в интерактивном (дисплейном) и пакетном режимах работы. Необходимость наличия подобной АС порождается большими затруднениями при выполнении подобных работ, требующих как многовариантности расчетов, так и применения различных методов оценки параметров и структурной идентификации, а также анализа остатков при выбранном сценарии проверки соблюдения предположений МНК.

В связи с ограничениями пакета (использование сферических функций порядка $N < 40$ [2] и некоторых других недостатков) возникла необходимость в его модернизации.

Новая реализация отличается от исходной применением оптимизированного 32-битного кода, добавлением новых процедур обработки файлов и кардинально новым интерфейсом. В программе используются методы математического моделирования, непрерывной и дискретной оптимизации, численные методы, методы теории вероятностей и математической статистики. При воплощении алгоритмического кода использовались методы объектно-ориентированного программирования, вследствие чего структура пакета стала более простой, появились возможности разделения основных функций системы и добавления новых функций для реализации различных методов расчета.

Основное назначение АСНИ 2.0 – получение регрессионных моделей процессов или явлений с последующим их использованием для прогноза выходных характеристик (откликов) и реализация некоторых функций управления в интерактивном (дисплейном) и пакетном режимах работы.

В данной реализации программы АСНИ 2.0 для операционной системы Windows 9x/2000 обеспечивается эффективное решение проблемы адекватности моделей рельефа и гравитационных полей планет на уровне точности измерений и объемов используемой информации.

С помощью пакета АСНИ 2.0 был построен ряд моделей рельефа Луны различных порядков.

Для формирования кода программы была использована среда C++ Builder 5.0. Пакет АСНИ 2.0 состоит из интерфейсной, управляющей части и модулей, реализующих схемы вычислений. Размер кода 1.4 Мбайт.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Валеев С.Г. Регрессионное моделирование при обработке наблюдений. М.: Наука, 1991. 272 с.
2. Валеев С.Г., Дьяков В.И. Автоматизированная система для моделирования мегарельефа и гравитационных полей планет // Известия вузов. Серия: геодезия и аэрофотосъемка. 1998. №4-5. С.45-49.

АНАЛИЗ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ г. УЛЬЯНОВСКА

С.Г.Валеев, Е.С.Сергеев, Т.В.Благороднова, Ю.Ю.Михирева, Р.Р.Баширов, А.А.Нефедов, А.Н. Волобуев, С.В. Голышева, В.В.Валух, О.М.Смолякова

В ходе построения оптимальных регрессионных моделей заболеваемости населения г. Ульяновска были выявлены следующие факторы, влияющие на развитие заболеваний людей различными нозологиями.

Бронхит хронический неуточненный: шумы внутриквартирные; вода, цветность; загрязнение воздуха выхлопами с повышенным содержанием окиси и двуокиси азота. Окись и двуокись азота, содержащиеся в воздухе, можно считать основными факторами, шумы и цветность воды – провоцирующими.

Заболевания щитовидной железы: сернистый ангидрит; двуокись азота; вода, нитраты; вода, окисляемость; вода, аммиак; вода, свинец; вода, нефтепродукты; шумы внутриквартирные, пыль.

Негнойный средний отит и болезни слуховой трубы, средний отит и неуточненный отит: сернистый ангидрит; вода, БПК-5 (мг O₂/дм. куб.); вода, щелочность; вода, хлориды; аммиак; пыль.

Дерматоз: содержание сухого остатка в воде: NO₂; нитраты; фтор.

Врожденные аномалии (пороки развития). Основными факторами можно считать: вода, общая жесткость (моль/м. куб); вода, нитраты; вода, нитриты.

Специфическим практически для всех болезней фактором является пыль. Можно считать, что вдыхание пыли, отяжеленной различными примесями, обостряет развитие и течение болезни.

Для иллюстрации приводятся результаты по одному из заболеваний: бронхит хронический, неуточненный.

Анализировались ежемесячные данные за 16 лет в двух зонах г. Ульяновск: “грязной” и “смешанной”. Для “грязной” зоны получена модель

$$Y_1 = b_1 \cdot (1/X_{18}) + b_2 \cdot X_{23}^2 + b_3 \cdot X_{64}^2 + b_4 \cdot X_{30}^{\frac{1}{2}}, \quad (1)$$

где Y_1 – уровень заболеваемости, X_{18} – окись азота в выхлопных газах, X_{23} – двуокись азота, X_{30} – цветность воды, X_{64} – уровень внутриквартирных шумов. Первые два фактора считаются раздражающими, вторые (X_{30}, X_{64}) – провоцирующими.

Соответствующая модель для “смешанной” зоны записывается в виде

$$Y_2 = b'_1 \cdot X_{30}^{\frac{1}{2}} + b'_2 \cdot \log(X_{39}) + b'_3 \cdot X_{52} + b'_4 \cdot X_{60}^{\frac{1}{2}}, \quad (2)$$

где X_{39} , X_{52} , X_{60} – соответственно аммиак и фтор в воде, шумы внутриквартирные.

На основании предварительных результатов будут проведены уточнения структур и коэффициентов статических моделей заболеваемости, а также получены динамические зависимости уровней заболеваемости и факторов среды от времени.

УДК 681.3

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО КУРСУ «БАЗЫ ДАННЫХ»

Т.В.Афанасьева С.А.Зуева

В связи с непрерывным возрастанием нагрузки на преподавателей вуза сокращается время живого общения каждого конкретного студента с преподавателем. Вследствие этого усиливается роль самостоятельной подготовки студентов. Самоподготовка студентов по большинству дисциплин возможна не только с помощью печатных материалов (книги, учебники, периодические издания), но и с помощью электронных пособий (ЭУП) в виде интерактивных мультимедийных обучающих программ, которые включают в себя гипертекст, иллюстрации, видео и звуковые фрагменты, сочетают в себе наглядное представление материала и общение с обучаемым.

В данной работе рассматривается созданное на кафедре ПМИ УлГТУ мультимедийное электронное учебное пособие «Проектирование и создание баз данных», включающее в себя гипертекст и гипермедиа, механизм проверки знаний, элементы управления просмотром и навигации.

При этом решались следующие задачи:

- анализ методического материала, его структуры и содержания и разработка сценария и интерфейса ЭУП;
- анализ и классификация программных продуктов, предназначенных для создания мультимедийных электронных учебных пособий;
- разработка контролирующего и обучающего теста-тренажера;
- регистрация мультимедиа ЭУП (как программно-информационного продукта) на сервере УлГТУ.

В ЭУП «Проектирование и создание баз данных» реализованы следующие дидактические элементы:

- порционность подачи материала;
- нелинейное структурирование процесса обучения;
- использование закладок, представляют из себя ссылки, расположенные на панели навигации в виде текста. Каждая закладка обеспечивает переход к какому-либо фрагменту или странице в ЭУП.
- миниатюры, расположенные на панели навигации, представляют собой уменьшенные копии страниц ЭУП. Они служат для быстрого перехода к нужной странице. Миниатюры позволяют акцентировать внимание пользователя
- всплывающие иллюстрации, которые гасятся щелчком по ним.
- различные варианты изучения материала (дедуктивное, индуктивное, смешанное, изучение по вопросам);
- тестовый контроль знаний с контекстно-зависимыми пояснениями,
- оперативная помощь по использованию ЭУП.

Для реализации данного ЭУП была выбрана программа Adobe Acrobat, которая является наиболее удобным средством проектирования мультимедиа ЭУП с элементами гипермедиа. Результатом проектирования в среде Adobe Acrobat является PDF-файл.

Разработанное электронное учебное пособие «Проектирование и создание баз данных» зарегистрировано как программно-информационный продукт на сервере УлГТУ по адресу <http://offap.ulstu.ru/res/DB.zip> (св-во № 87 от 02.06.2000г.).

МОДЕЛИРОВАНИЕ НА ЭВМ ДИНАМИКИ ОБОЛОЧКИ ПРИ ГИДРОДИНАМИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ

М.Ю.Акимов

Рассматривается задача о колебаниях вязкоупругой осесимметричной оболочки, являющейся кольцевой частью стенки бесконечно длинного трубопровода, по которому протекает идеальная несжимаемая жидкость. Для исследования задачи создана компьютерная программа, которая позволяет моделировать поведение оболочки при различных значениях совокупности параметров, характеризующих свойства материала вязкоупругого элемента и жидкости. Программа позволяет проводить три вида исследований: а) пошаговый просмотр прогиба оболочки; б) отслеживание на заданном временном интервале модуля максимального прогиба оболочки на каждом шаге и построение в итоге кривой характеризующей общее поведение оболочки на этом интервале; в) автоматическое построение области устойчивости поведения оболочки на плоскости двух параметров: продольной сжимающей нагрузки и скорости жидкости.

Математическое построение модели основывается на следующем интегро-дифференциальном уравнении, описывающем поперечные колебания стареющей вязкоупругой осесимметричной оболочки в линейной постановке

$$\begin{aligned} & \rho h \dot{w} + D \left[w'''' + \frac{v}{R_0^2} w'' - \int_0^t R(t, \tau) \left(w'''' + \frac{v}{R_0^2} w'' \right) (x, \tau) d\tau \right] + \\ & + N \left(w'' + \frac{v}{R_0^2} \right) + \frac{Eh}{R_0^2} \left(w - \int_0^t R(t, \tau) w(x, \tau) d\tau \right) + \eta \left(\dot{w}'''' + \frac{v}{R_0^2} \dot{w}'' \right) = \\ & = -\rho_0 (\dot{\varphi}_0 + V \varphi_0') (x, R_0, t) + P_0 - P^*, \quad 0 < x < \ell \end{aligned}$$

где $w(x, t)$ - прогиб оболочки; $R(t, \tau)$ - ядро релаксации, учитывающее старение материала оболочки; R_0, h, ℓ - радиус недеформированной срединной поверхности, толщина и длина оболочки; ρ, v, E, η - плотность материала, коэффициент Пуассона, модуль упругости, коэффициент внутреннего демпфирования материала оболочки; $D = Eh^3 / (12(1 - \nu^2))$ - изгибная жесткость; P_0, V, ρ_0 - давление, скорость и плотность невозмущенного однородного потока; P^* - внешнее давление; N - продольное сжимающее (растягивающее) усилие. Точка сверху означает частную производную по времени t , штрих - по продольной координате x .

Метод решения задач основывается на разбиении всей области течения на три области. Средняя область ограничена вязкоупругим элементом, а левая и правая - абсолютно жесткими стенками трубопровода, имеющего бесконечную длину. В каждой из областей вводится соответствующий потенциал скорости жидкости, удовлетворяющий уравнению Лапласа и имеющий свое специальное представление (φ_0 - потенциал скорости для средней области).

Для численного решения систем интегро-дифференциальных уравнений, возникающих после удовлетворения граничным и начальным условиям, используется метод Рунге-Кутты. Интегралы с ядрами релаксации вычисляются методом Тραπεций.

ОБТЕКАНИЕ РЕШЕТКИ ВЯЗКОУПРУГИХ ПЛАСТИН С ПРОИЗВОЛЬНЫМ ПЕРИОДОМ**Ю.А.Решетников**

Получено решение гидродинамической части задачи о колебаниях решетки вязкоупругих пластин при обтекании ее потенциальным потоком несжимаемой жидкости. Задача решается в линейной постановке, соответствующей малым прогибам пластин и малым возмущениям однородного потока жидкости [1].

Пусть в плоскости $z = x + iy$ задана решетка, образованная одним рядом вязкоупругих пластин шириной $2d$, сдвинутых относительно друг друга на произвольный период $T = le^{i\alpha}$. В качестве параметрической области в плоскости $\zeta = \xi + i\eta$ можно взять внешность решетки пластин

$$-a < \xi < a, \quad \eta = k\pi \quad (k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots) \quad (1)$$

Функция

$$z(\zeta) = \frac{l}{\pi} \left(\zeta \sin \alpha - i \cos \alpha \ln \frac{ch \zeta + \sqrt{ch^2 \zeta - ch^2 a}}{cha} \right) \quad (2)$$

конформно отображает внешность пластин (1) на внешность пластин в z -плоскости [2]. Используя методику решения задачи обтекания решетки тонких профилей [2], для комплексно-сопряженной скорости бесциркуляционного течения в плоскости ζ получим следующее интегральное представление

$$\frac{dW}{d\zeta} = \frac{1}{2\pi} \int_{-a}^a \left\{ \frac{\sqrt{sh(a-\tau)sh(a+\tau)}}{i\sqrt{sh(\zeta-a)sh(\zeta+a)}} (w_2^+(\tau, t) - w_2^-(\tau, t)) - \right. \\ \left. - ch(\tau - \zeta)(w_2^+(\tau, t) - w_2^-(\tau, t)) \right\} \frac{d\tau}{sh(\tau - \zeta)}, \quad (3)$$

где

$$w_2^\pm(\tau, t) = w_1(x^\pm(\tau), t) \cdot \frac{dx^\pm}{d\tau}, \quad x^\pm(\tau) = \frac{l}{\pi} \left(\tau \sin \alpha \pm \cos \alpha \cdot \arctg \frac{\sqrt{ch^2 a - ch^2 \tau}}{ch \tau} \right)$$

$w_1(x, t) = w_t(x, t) + v w_x(x, t)$, $w(x, t)$ - прогиб пластины, t - время, v - скорость набегающего потока.

Отсюда, интегрируя, найдем выражение для комплексного потенциала

$$W(z(\zeta), t) = - \frac{\sqrt{sh(\zeta-a)sh(\zeta+a)}}{2\pi i} \int_{-a}^a \frac{w_3^+(\tau, t)}{\sqrt{sh(a-\tau)sh(a+\tau)}} \frac{d\tau}{sh(\tau - \zeta)} - \\ - \frac{1}{2\pi} \int_{-a}^a w_3^-(\tau, t) (cth(\tau - \zeta) - 1) d\zeta, \quad w_3^\pm(\tau, t) = \int_{-a}^\tau (w_2^+(\tau, t) \pm w_2^-(\tau, t)) d\tau.$$

Формулы (2),(3) позволяют рассчитать распределение скорости в z -плоскости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Вельмисов П.А., Решетников Ю.А. Устойчивость вязкоупругих пластин при аэрогидродинамическом воздействии. - Саратов: Изд-во СГУ, 1994.
2. Седов Л.И. Плоские задачи гидродинамики и аэродинамики. М.: Наука, 1980.

Исследуется динамическая устойчивость вязкоупругих элементов стенок плоского канала при протекании в нем идеальной несжимаемой жидкости. На входе и выходе из канала задаются законы изменения продольных составляющих скорости. Количество вязкоупругих элементов и места их расположения на стенках - произвольные. Принятые в работе определения устойчивости вязкоупругого тела соответствуют концепции устойчивости динамических систем по Ляпунову.

Математическая постановка задачи имеет вид:

$$\begin{aligned} \Delta\varphi &\equiv \varphi_{xx} + \varphi_{yy} = 0, \quad (x,y) \in J = \{(x,y) \in R^2 : a < x < b, -y_0 < y < y_0\}, \\ \varphi_y(x, y_0, t) &= w_{kt}^+(x, t) + Vw_{kx}^+(x, t), \quad x \in (b_{2k-1}, b_{2k}), k = 1 \div m, \\ \varphi_y(x, -y_0, t) &= w_{kt}^-(x, t) + Vw_{kx}^-(x, t), \quad x \in (a_{2k-1}, a_{2k}), k = 1 \div n, \\ \varphi_y(x, y_0, t) &= 0, \quad x \in [a, b] \setminus \left(\bigcup_{k=1}^m (b_{2k-1}, b_{2k}) \right), \\ \varphi_y(x, -y_0, t) &= 0, \quad x \in [a, b] \setminus \left(\bigcup_{k=1}^n (a_{2k-1}, a_{2k}) \right), \\ \varphi_x(a, y, t) &= \varphi_x(b, y, t) = 0, \quad y \in (-y_0, y_0), \\ L_k^+(w_k^+) &= -\rho(\varphi_t(x, y_0, t) + V\varphi_x(x, y_0, t)), \quad x \in (b_{2k-1}, b_{2k}), \\ L_k^-(w_k^-) &= \rho(\varphi_t(x, -y_0, t) + V\varphi_x(x, -y_0, t)), \quad x \in (a_{2k-1}, a_{2k}), \\ L_k^\pm(w) &\equiv \left[D_k^\pm(x) \left(w''(x, t) - \int_0^t R_{1k}^\pm(x, \tau, t) w''(x, \tau) d\tau \right) + \beta_{2k}^\pm(x, t) \dot{w}''(x, t) \right] + \\ &+ \left(N_k^\pm(x, t) w'(x, t) \right)' + \beta_{1k}^\pm(x, t) \dot{w}(x, t) + \beta_{0k}^\pm(x, t) \left(w(x, t) - \int_0^t R_{2k}^\pm(x, \tau, t) w(x, \tau) d\tau \right) \end{aligned}$$

В выражениях для $L_k^\pm(w)$ под $w(x, t)$ следует понимать $w_k^\pm(x, t)$; (\pm) соответствуют верхней и нижней стенкам. Индексы x, y, t снизу обозначают производные по x, y, t ; штрих и точка - производные по x и t соответственно; ρ - плотность жидкости; V - скорость невозмущенного потока газа(жидкости); $(b - a)$ - длина канала; $2y_0$ - ширина канала; D - изгибная жесткость; R_1, R_2 - ядра релаксации, учитывающие старение материала пластины и основания; M - погонная масса пластины; N - сжимающая (растягивающая) пластину сила; β_1, β_2 - коэффициенты внешнего и внутреннего демпфирования; β_0 - коэффициент жесткости основания. Неизвестными функциями являются $w_k^+(x, t) (k = 1 \div m)$ и $w_k^-(x, t) (k = 1 \div n)$ - прогибы вязкоупругих элементов, расположенных на верхней и нижней стенках канала, и $\varphi(x, y, t)$ - потенциал скорости жидкости.

В работе для решения данной задачи аэрогидроупругости использовано два подхода, основанных на построении решения аэрогидродинамической

части задачи методами комплексного анализа и методами, использующими метод Фурье и представление искомых функций в виде рядов, при этом аэрогидродинамическая нагрузка (давление газа или жидкости) определяется через функции, описывающие неизвестные прогибы вязкоупругих элементов-пластин. При подстановке выражения для давления в уравнения колебаний пластин решение задач сводится к исследованию системы связанных интегро-дифференциальных уравнений с частными производными для функций прогибов.

В обоих случаях исследование устойчивости проводилось на основе разработанных методик, связанных с построением положительно определенных функционалов, соответствующих полученным системам интегро-дифференциальных уравнений с частными производными для функций прогибов. Получены достаточные условия устойчивости для параметров механической системы и определены типы закрепления концов вязкоупругих элементов, обеспечивающие устойчивость движения. Проведен сравнительный анализ условий устойчивости.

УДК 517.97

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРАВИЛА МНОЖИТЕЛЕЙ В ВАРИАЦИОННОЙ ЗАДАЧЕ ОПТИМИЗАЦИИ С ОГРАНИЧЕНИЕМ НА ФАЗОВЫЕ КООРДИНАТЫ

А.С.Семенов

Изучается следующая вариационная задача оптимизации процессов управления с ограничением на фазовые координаты [1-3]:

$$Y = g(x(t_0), t_0, x(T), T) + \int_{t_0}^T f_0(x, u) dt \rightarrow \min, \quad (1)$$

если

$$\begin{aligned} \dot{x}_j &= f_j(x, u), j = \overline{1, n}; \\ \psi_k(x, u) &= 0, k = \overline{1, r}, (r < m); \\ \varphi_l(x(t_0), t_0, x(T), T) &= 0, l = \overline{1, p} (p \leq 2n + 1); \\ \vartheta_0(x) &\leq 0, \end{aligned} \quad (2)$$

причем

$$\begin{aligned} \frac{d\vartheta_{i-1}}{dt} &= \sum_{j=1}^n \frac{\partial \vartheta_{i-1}}{\partial x_j} \cdot f_j = \vartheta_i(x), \quad i = \overline{1, q-1}; \\ \frac{d\vartheta_{q-1}}{dt} &= \vartheta_q(x, u); \end{aligned}$$

Здесь через $x(t)$ и $u(t)$ обозначены совокупности $(x_1(t), \dots, x_n(t))$ фазовых координат, имеющих кусочно-непрерывные производные, и совокупности $(u_1(t), \dots, u_m(t))$ кусочно-непрерывных управлений.

Оптимальная траектория в этой задаче может иметь участок, соответствующий отрезку $[t_1; t_2]$, принадлежащий границе области (2).

Рассмотрим допустимую траекторию, отличающуюся от оптимальной малыми отличными то нуля на интервале $(t_1; t_2)$ вариациями δu_k и δx_i , которые

удовлетворяют условиям $\delta v_0 + \delta y = 0$, $\delta y \geq 0$. Проводя выкладки и рассуждения, аналогичные описанным в работе [3], находим сначала соответствующее выбранной допустимой траектории приращение функционала (1), а затем, используя фундаментальные леммы вариационного исчисления, получаем следующие дополнительные необходимые условия оптимальности граничного участка

$$\sum_{k=0}^{q-1} \left((-1)^{q-k+1} \cdot \alpha_q^{(q-k-1)} + v_k \right) \frac{\partial v_k}{\partial x_s} \Big/ \frac{\partial v_0}{\partial x_s} \geq 0 \text{ при } t = t_1;$$

$$\sum_{k=0}^{q-1} \left((-1)^{q-k} \cdot \alpha_q^{(q-k-1)} - v_k \right) \cdot \left(\frac{\partial v_k}{\partial x_i} \cdot \frac{\partial v_0}{\partial x_s} - \frac{\partial v_k}{\partial x_s} \cdot \frac{\partial v_0}{\partial x_i} \right) = 0 \quad (i=1,2,\dots,s-1,s+1,\dots,n) \text{ при } t=t_1,$$

$$\sum_{k=0}^{q-1} (-1)^{q-k} \cdot \alpha_q^{(q-k-1)} \frac{\partial v_k}{\partial x_s} \Big/ \frac{\partial v_0}{\partial x_s} \geq 0 \text{ при } t = t_2;$$

$$\sum_{k=0}^{q-1} (-1)^{q-k} \cdot \alpha_q^{(q-k-1)} \cdot \left(\frac{\partial v_k}{\partial x_i} \cdot \frac{\partial v_0}{\partial x_s} - \frac{\partial v_k}{\partial x_s} \cdot \frac{\partial v_0}{\partial x_i} \right) = 0 \quad (i=1,2,\dots,s-1,s+1,\dots,n) \text{ при } t=t_2;$$

$$(-1)^{q+1} \alpha_q^{(q)}(t) \geq 0 \quad \forall t \in [t_1, t_2];$$

где $\alpha_q(t)$ - функциональный множитель Лангранжа, соответствующий условию $v_q(t) = 0$, v_k - постоянные множители для условий $v_k(t_1) = 0$ ($k = 0, 1, \dots, q-1$), а натуральное число s соответствует номеру одной из выбранных координат, вариация которой, в силу равенства $\delta v_0 + \delta y = 0$, явно выражается через вариации других координат и δy .

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Троицкий В.А. Вариационные задачи оптимизации процессов управления в системах с ограниченными координатами // ПММ, -1962, -Т.26, вып.3.
2. Семенов А.С. Необходимые условия в вариационных задачах оптимизации процессов управления с ограничениями на фазовые координаты q -го порядка. // Труды ЛПИ, -1971, № 318.
3. Семенов А.С. О задачах оптимизации с ограничениями на фазовые координаты типа неравенства первого порядка. // Труды УлПИ, -1972, -Т.8, вып.3.

УДК 517.982.22

РАСШИРЕНИЯ КВАЗИАККРЕТИВНОГО K -КОСОСИМЕТРИЧЕСКОГО ОПЕРАТОРА.

Т.Б.Распутыко

Пусть в гильбертовом пространстве G задан линейный оператор A с областью определения $\mathcal{D}(A)$, причем $\overline{\mathcal{D}A} = G$. Обозначим через $\Lambda(A)$ поле регулярности оператора A , через H_λ - дефектное подпространство, так что $H_\lambda = G \ominus \mathcal{J}_\lambda$, где $\mathcal{J}_\lambda = (A - \lambda E)\mathcal{D}(A)$ для $\lambda \in \Lambda(A)$. Пусть K есть антиунитарный оператор в G . Пусть оператор A является K -кососимметрическим, что означает следующее: $A \subset -A^c$, где $A^c = K^{-1}A^*K$.

Лемма. Если $A \subset -A^c, -\lambda \in \Lambda(A), \lambda \neq 0$, то множества $\vartheta(A)$ и $K^{-1}H_\lambda$ являются линейно независимыми.

Определим оператор A_λ подобно тому, как это было сделано в работе А.В. Штрауса [1]: $\vartheta(A_\lambda) = \vartheta(A) + K^{-1}H_\lambda, A_\lambda(f + \varphi) = Af - \lambda\varphi$ для всяких векторов $f \in \vartheta(A), \varphi \in K^{-1}H_\lambda$. Тогда для любых $f \in \vartheta(A), g \in \vartheta(A_\lambda)$ выполняется соотношение $(Af, Kg) = -(f, KA_\lambda g)$. Значит, оператор A_λ является бираширением оператора A , т.е. $AsA_\lambda s - A^c$ [2]. Кроме того, если $K^2\vartheta(A) = \vartheta(A), \lambda \neq 0$, то выполняется соотношение $(A_\lambda)^c = -A_{-\lambda}$.

Теорема. Пусть выполняются условия: $As - A^c, \lambda \neq 0, K^{-1}H_\lambda = H_{-\lambda}$, оператор A является квазиаккретивным (т.е. для $f \in \vartheta(A)$, выполняется условие $\operatorname{Re}(Af, f) \geq \gamma(f, f)$, где $\gamma > 0$ - некоторое число [3]), $|\operatorname{Re} \lambda| < \gamma$. Тогда: 1) Оператор A_λ приводится подпространством \mathcal{J}_λ , а его часть A'_λ в \mathcal{J}_λ является m - квазиаккретивным оператором с той же гранью γ . 2) Если A является секториальным оператором [3] с вершиной γ и полууглом ϑ ($\gamma > 0, 0 < \vartheta < \pi/2$), то для любого вещественного $\lambda \in (-\gamma, \gamma)$ оператор A'_λ является также секториальным с параметрами γ, ϑ . 3) Если A является секториальным и $|\operatorname{Re} \lambda| < \gamma$, то A'_λ является секториальным с вершиной

$$\gamma' = |\operatorname{Re} \lambda| \text{ и полууглом } \vartheta' = \operatorname{arctg} \left(\operatorname{tg} \vartheta + \frac{|\operatorname{Im} \lambda|}{\gamma - |\operatorname{Re} \lambda|} \right)$$

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. А.В. Штраус. Об одном семействе расширений полуограниченного оператора. // Функциональный анализ. Вып. 6. Ульяновск, 1976, с. 155-164.
2. Т.Б. Распутко. Корректные бираширения K - кососимметрического оператора. // Функциональный анализ. Вып. 36. Ульяновск, 1997, с. 49-59.
3. Т. Като. Теория возмущений линейных операторов. -М.: «Мир», 1972.- 740с.

УДК 517.957

О ДИНАМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КОЛЕБАНИЙ ПЛАСТИНЫ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ПОТОКОМ ЖИДКОСТИ

А.А.Молгачев

Рассматривается задача о динамике упругой пластины $H = \{(x, z) \in R^2 : 0 < x < l, 0 < z < \theta; y = \xi\}$, являющейся стенкой канала $G = \{(x, y, z) \in R^3 : 0 < x < l, 0 < y < \xi, 0 < z < \theta\}$ с прямоугольным поперечным сечением, в котором протекает поток идеальной несжимаемой жидкости. Математическая формулировка задачи имеет вид:

$$\rho_0 \frac{\partial^2 W}{\partial t^2} + \frac{D}{h} \left(\frac{\partial^4 W}{\partial x^4} + 2 \frac{\partial^4 W}{\partial x^2 \partial z^2} + \frac{\partial^4 W}{\partial z^4} \right) = \frac{\partial^2 W}{\partial x^2} \frac{\partial^2 \Phi}{\partial z^2} + \frac{\partial^2 W}{\partial z^2} \frac{\partial^2 \Phi}{\partial x^2} - 2 \frac{\partial^2 W}{\partial x \partial z} \frac{\partial^2 \Phi}{\partial x \partial z} -$$

$$-\frac{\rho}{h} \left(\frac{\partial \varphi}{\partial t} + V \frac{\partial \varphi}{\partial x} \right), \quad \varphi_y = \frac{\partial W}{\partial t} + V \frac{\partial W}{\partial x}, \quad (x, z) \in H,$$

$$\frac{1}{E} \left(\frac{\partial^4 \Phi}{\partial x^4} + 2 \frac{\partial^4 \Phi}{\partial x^2 \partial z^2} + \frac{\partial^4 \Phi}{\partial z^4} \right) = \left(\frac{\partial^2 W}{\partial x \partial z} \right)^2 - \frac{\partial^2 W}{\partial x^2} \frac{\partial^2 W}{\partial z^2}, \quad (x, z) \in H,$$

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial z^2} = 0, \quad (x, y, z) \in G,$$

$$\varphi(0, y, z, t) = 0, \quad \varphi(l, y, z, t) = 0, \quad \varphi_z(x, y, 0, t) = 0, \quad \varphi_z(x, y, \theta, t) = 0, \\ \varphi_y(x, 0, z, t) = 0 \quad \text{при } 0 < x < l, \quad 0 < y < \xi, \quad 0 < z < \theta.$$

$$W = 0, \quad \frac{\partial^2 W}{\partial x^2} = 0, \quad x = a, b; \quad W = 0, \quad \frac{\partial^2 W}{\partial z^2} = 0, \quad z = c, d.$$

$$\int_0^l \left(\frac{\partial^2 \Phi}{\partial z^2} - \mu \frac{\partial^2 \Phi}{\partial x^2} - \frac{E}{2} \left(\frac{\partial W}{\partial x} \right)^2 \right) dx = 0 \quad \text{при } z = 0, \theta;$$

$$\int_0^\theta \left(\frac{\partial^2 \Phi}{\partial x^2} - \mu \frac{\partial^2 \Phi}{\partial z^2} - \frac{E}{2} \left(\frac{\partial W}{\partial z} \right)^2 \right) dz = 0 \quad \text{при } x = 0, l.$$

Здесь $W(x, z, t)$ - прогиб пластины, $\Phi(x, z, t)$ - функция напряжений, $\varphi(x, y, z, t)$ - потенциал скорости жидкости, $V = const$ - скорость невозмущенного однородного потока; ρ_0, D, h, ρ, E - постоянные.

Исследование устойчивости колебаний пластины проведем во втором приближении. Потенциал скорости $\varphi(x, y, z, t)$ зададим функцией, являющейся точным решением уравнения Лапласа

$$\varphi(x, y, z, t) = \sum_{i,j=1}^2 \varphi_{ij}(t) \sin v_i x \cos \mu_j z \left(e^{\sqrt{v_i^2 + \mu_j^2} y} + e^{-\sqrt{v_i^2 + \mu_j^2} y} \right) + \\ + \sum_{i=1}^2 \varphi_i(t) \sin v_i x \left(e^{v_i y} + e^{-v_i y} \right), \quad \text{где } v_m = \frac{m\pi}{l}, \mu_n = \frac{n\pi}{\theta}, (x, y, z) \in G.$$

Прогиб представим в виде

$$W(x, z, t) = \sum_{i=1}^2 W_i(t) \sin v_i x \sin \mu_i z, \quad \text{где } v_m = \frac{m\pi}{l}, \mu_n = \frac{n\pi}{\theta}, (x, z) \in H.$$

Из второго уравнения системы находим функцию напряжений

$$\Phi(x, z, t) = \sum_{i=1}^2 \frac{E}{32} W_i^2(t) \left[\left(\frac{\mu_i}{v_i} \right)^2 \cos 2v_i x + \left(\frac{v_i}{\mu_i} \right)^2 \cos 2\mu_i z \right] + \\ + 4EW_1W_2v_1^2\mu_1^2 \left[\frac{\cos v_1 x \cos 3\mu_1 z}{(v_1^2 + 9\mu_1^2)} + \frac{\cos 3v_1 x \cos \mu_1 z}{(9v_1^2 + \mu_1^2)} \right] - \frac{\rho_x z^2}{2} - \frac{\rho_z x^2}{2}, \quad (x, z) \in H.$$

Применяя метод Галеркина, получим систему уравнений для $\varphi_{ij}, \varphi_i, W_i$. На основе построения функционала для этой системы получены условия устойчивости, которые налагают ограничения на скорость потока и другие параметры механической системы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вольмир А.С. Нелинейная динамика пластинок и оболочек. М. 1972. 432с.

УДК 517.98

КРУГИ ВЕЙЛЯ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ

А.Р. Сибирева, А.И. Армер, В.Е. Дементьев

В работах Г.Вейля 1910 г., при изучении предельного перехода от интервала $(0;b)$ к $(0;\infty)$ для задачи Штурма-Лиувилля с разделяющимися краевыми условиями, возникает ситуация "гнездящихся" кругов. Подобная ситуация возникает в ряде классических задач, например, о продолжении эрмитово-положительной функции, в проблеме моментов и др. Обобщенные построения проведены в работе С.А. Орлова [1].

Пусть $M(\lambda)$ - функция Вейля (см., например [2]), отвечающая дифференциальной задаче

$$-y''(x) + G(x)y(x) - \lambda y(x) = f(x), \quad A(\lambda) \begin{pmatrix} y(a) \\ y'(a) \end{pmatrix} + B(\lambda) \begin{pmatrix} y(b) \\ y'(b) \end{pmatrix} = 0, \quad x \in (a,b). \quad (1)$$

Возможно ли по $M(\lambda)$ восстановить задачу (1)?

Матрицы-функции $A(\lambda), B(\lambda)$ восстанавливаются, с точностью доумножения слева на невырожденную аналитическую для любого λ ($\text{Im}\lambda > 0$) матрицу-функцию, в виде

$$(A(\lambda); B(\lambda)) = ((M(\lambda) - \frac{1}{2}J)J; -(\frac{1}{2}J + M(\lambda))JY^{-1}(b; \lambda)), \quad J = \begin{pmatrix} 0 & -I \\ I & 0 \end{pmatrix}, \quad (2)$$

$Y(b; \lambda) = \begin{pmatrix} U(b; \lambda) \\ U'(b; \lambda) \end{pmatrix}$ - неизвестное значение матрицы Вронского при нормировке $Y(a; \lambda) = I$.

Согласно [3], $Y(b; \lambda)$ - характеристическая функция дифференциального оператора, порожденного выражением $-y'' + G(x)y$ и краевыми условиями $y(a) = y'(a) = 0$. (3)

ТЕОРЕМА. Пусть для любого λ ($\text{Im}\lambda > 0$) $M(\lambda)$ аналитическая матрица-функция, $\text{Im} M(\lambda) \geq 0$, $z(\lambda) = \frac{1}{2}J + M(\lambda)$ невырожденная, $M^*(\lambda) = M(\bar{\lambda})$.

$Y(b; \lambda)$ является характеристической функцией некоторого оператора вида (3) тогда и только тогда, когда для любого λ ($\text{Im}\lambda > 0$) $Y(b; \lambda)$ аналитическая, невырожденная матрица-функция такая, что $Y(b; \lambda)JY^*(b; \bar{\lambda}) = J$, удовлетворяющая неравенству

$$\|U(x; \lambda)\|_{L_2(a; b)}^2 = (Y^*(b; \lambda)JY(b; \lambda) - J) \leq \frac{1}{\text{Im}\lambda} z^{-1}(\lambda) \text{Im}M(\lambda) z^{*-1}(\lambda). \quad (4)$$

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Орлов С.А. Гнездящиеся матричные круги // Изв. АН СССР. Сер. матем. - 1976.-Т. 40.№3.-С.593-644.
2. Штраус А.В. Об обобщенных резольвентах и спектральных функциях дифференциальных операторов четного порядка // Изв. АН СССР. Сер. матем.- 1957. -Т.21,№6.-С.785-808.
3. Штраус А.В. Характеристические функции линейных операторов // Изв. АН СССР. Сер. матем. -1960. -Т.24,№1.-С .43-74.

УДК 517.9

О СУЩЕСТВОВАНИИ РОМБИЧЕСКОЙ РЕШЕТКИ ПЕРИОДИЧНОСТИ КАПИЛЛЯРНО-ГРАВИТАЦИОННЫХ ВОЛН

А.В.Калёнов, И.В.Коноплёва, Б.В.Логинов, А.С.Чефранов

Рассматриваются задачи о поверхностных капиллярно-гравитационных волнах в пространственном слое несжимаемой жидкости с флотацией и без неё [1]. Разыскиваются периодические решения с симметрией косоугольной ромбической решетки. Основные векторы прямой решетки:

$$\bar{a}_1 = \frac{2\pi}{a} \bar{i}, \quad \bar{a}_2 = \frac{2\pi}{a} (\cos \theta \cdot \bar{i} + \sin \theta \cdot \bar{j})$$

обратной:

$$\bar{i}^{(1)} = \frac{a}{\sin \theta} (\cos \theta \cdot \bar{i} - \sin \theta \cdot \bar{j}), \quad \bar{i}^{(2)} = \frac{a}{\sin \theta} \bar{j}$$

Метод разделения переменных, примененный к соответствующим линейризованным задачам сводит вопрос о существовании таких периодических решений к исследованию дисперсионных соотношений (k характеризует отношение поверхностной плотности флотируемого вещества к плотности несущей жидкости, F^2 – число Фруда, γ - число Бонда)

$$a^2 m^2 \left(\cos \frac{\theta}{2} \operatorname{cth} \frac{am}{\cos(\theta/2)} + k \right) = F^2 \left(1 + \gamma \frac{a^2 m^2}{\cos^2(\theta/2)} \right)$$

$$a^2 m^2 \left(\sin \frac{\theta}{2} \operatorname{cth} \frac{am}{\sin(\theta/2)} + k \right) = F^2 \left(1 + \gamma \frac{a^2 m^2}{\sin^2(\theta/2)} \right)$$

на предмет существования физических параметров при изменяющейся длине волны a и целых положительных m .

Исключение числа Фруда F^2 дает выражение для γ через k , a , m и θ . Нами выполнен численный эксперимент для жидкости без флотации ($k=0$) при $m = 1, \dots, 10$, $0 < a < 10$ с шагом 0,1 и $0 < \theta < \pi/2$ с шагом 0,1. Выполненные расчеты и построенный рельеф функции $\gamma = \gamma(a, m, \theta)$ дают основание считать, что указанные периодические решения отсутствуют. При $k \neq 0$ найдены значения a и θ , при которых такие решения существуют.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Логинов Б.В.// Ветвление решений нелинейных уравнений и групповая симметрия // Вестник Самарского Университета, №4(10), 1998, 15-70 с.

УДК 519.71

ЭФФЕКТИВНЫЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ СВОЙСТВА ПОЛНОТЫ РЕГУЛЯРНЫХ ЗАДАЧ РАСПОЗНАВАНИЯ

Т.В.Ригер

Целью данной работы является снижение объема вычислений при исследовании регулярной задачи распознавания на полноту относительно некоторого семейства распознающих операторов (или его алгебраического замыкания конечной степени).

Вопрос о полноте задачи сводится к вопросу существования базиса q/l -мерного векторного пространства в некотором семействе D булевых матриц размера $q \times l$, определяемом данной регулярной задачей. Пусть G - множество l -мерных информационных векторов объектов обучающей выборки, V - множество характеристических q -мерных векторов классов разбиения контрольной выборки по каждому объекту обучающей выборки.

Булева матрица $A(v, \alpha)$ семейства D строится по характеристическому вектору $v \in V$ и информационному вектору $\alpha \in A$ следующим образом: на пересечении i -ой строки и j -го столбца матрицы $A(v, \alpha)$ находится единица тогда и только тогда, когда i -ая компонента вектора v и j -ая компонента вектора α равны единице; в противном случае на пересечении i -ой строки и j -ого столбца матрицы $A(v, \alpha)$ стоит нуль.

Операция \otimes умножения по Адамару таких матриц обладает следующим свойством: для любых двух матриц $A(v, \alpha)$ и $B(v', \alpha') \in D$ справедливо равенство $A(v, \alpha) \otimes B(v', \alpha') = C(v \otimes v', \alpha \otimes \alpha') \in D^2$. Это означает, что матрицы множества D^2 , как и любой другой конечной степени D^k множества D , строятся по тому же принципу, что и матрицы семейства D .

Пусть R - некоторое семейство распознающих операторов. Обозначим $H^k(R)$ - семейство операторных полиномов степени не выше k , построенных из операторов семейства R . V^k, G^k - замыкания степени k множеств V и G по операции \otimes покомпонентного умножения векторов.

Доказано утверждение. Регулярная задача Z полна относительно семейства операторных полиномов степени не выше k тогда и только тогда, когда V^k содержит базис q -мерного векторного пространства и G^k содержит базис l -мерного векторного пространства.

УДК 517.9

ОБ УСТОЙЧИВОСТИ РЕШЕНИЙ ОДНОЙ СИСТЕМЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

Д.В. Быкин

Рассмотрим следующую систему нелинейных дифференциальных уравнений

$$\left\{ \begin{aligned} (a_{11}\ddot{x}_1 + c_{11}\dot{x}_1) + (a_{12}\ddot{x}_2 + c_{12}\dot{x}_2) + \dots + (a_{1n}\ddot{x}_n + c_{1n}\dot{x}_n) + \mu_1\dot{x}_1 + f(x_1) + g(x_1, \dot{x}_1) &= \frac{S_1 P_1}{\left(1 + \frac{x_1}{l_{11}}\right)^\gamma} - \frac{S_1 P_1}{\left(1 - \frac{x_1}{l_{21}}\right)^\gamma} \\ (a_{21}\ddot{x}_1 + c_{21}\dot{x}_1) + (a_{22}\ddot{x}_2 + c_{22}\dot{x}_2) + \dots + (a_{2n}\ddot{x}_n + c_{2n}\dot{x}_n) + \mu_2\dot{x}_2 + f(x_2) + g(x_2, \dot{x}_2) &= \frac{S_2 P_2}{\left(1 + \frac{x_2}{l_{12}}\right)^\gamma} - \frac{S_2 P_2}{\left(1 - \frac{x_2}{l_{22}}\right)^\gamma} \\ \dots & \\ (a_{n1}\ddot{x}_1 + c_{n1}\dot{x}_1) + (a_{n2}\ddot{x}_2 + c_{n2}\dot{x}_2) + \dots + (a_{nn}\ddot{x}_n + c_{nn}\dot{x}_n) + \mu_n\dot{x}_n + f(x_n) + g(x_n, \dot{x}_n) &= \frac{S_n P_n}{\left(1 + \frac{x_n}{l_{1n}}\right)^\gamma} - \frac{S_n P_n}{\left(1 - \frac{x_n}{l_{2n}}\right)^\gamma} \end{aligned} \right.$$

Умножим первое уравнение системы на \dot{x}_1 , второе на \dot{x}_2 , ..., последнее на \dot{x}_n и сложим их. Получим выражение:

$$m_1\ddot{x}_1\dot{x}_1 + m_2\ddot{x}_2\dot{x}_2 + \dots + m_n\ddot{x}_n\dot{x}_n + x_1\dot{x}_1(c_1 + c_2) - c_2\dot{x}_1x_2 - c_2x_1\dot{x}_2 + \dots + (c_{n-1} + c_n)x_{n-1}\dot{x}_{n-1} - c_nx_{n-1}\dot{x}_n -$$

$$- c_n\dot{x}_{n-1}x_n + c_nx_n\dot{x}_n + \sum_{i=1}^n (\mu_i\dot{x}_i^2 + f(x_i)\dot{x}_i + g(x_i, \dot{x}_i)\dot{x}_i) = \sum_{i=1}^n \left(\frac{S_i P_i \dot{x}_i}{\left(1 + \frac{x_i}{l_{1i}}\right)^\gamma} - \frac{S_i P_i \dot{x}_i}{\left(1 - \frac{x_i}{l_{2i}}\right)^\gamma} \right) \quad (1)$$

$$\begin{aligned} & \frac{d}{dt} \left(\sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{2} m_i \dot{x}_i^2 + \int_0^{x_i} f(z_i) dz_i + \left(1 + \frac{x_i}{l_{1i}}\right)^{1-\gamma} \cdot \frac{S_i P_i l_{1i}}{\gamma-1} + \left(1 - \frac{x_i}{l_{2i}}\right)^{1-\gamma} \cdot \frac{S_i P_i l_{2i}}{\gamma-1} \right) \right) + \\ & + \frac{d}{dt} \left\{ \frac{1}{2} c_1 x_1^2 + \frac{1}{2} c_2 (x_1^2 - 2x_1x_2 + x_2^2) + \dots + \frac{1}{2} c_n (x_{n-1}^2 - 2x_{n-1}x_n + x_n^2) \right\} = \\ & = - \sum_{i=1}^n (\mu_i \dot{x}_i^2 + g(x_i, \dot{x}_i)\dot{x}_i) \quad (2) \end{aligned}$$

Потребуем выполнения условий:

$$m_i > 0, \quad \int_0^{x_i} f(z_i) dz_i \geq 0, \quad \gamma > 1, \quad c_i \geq 0, \quad \mu_i \geq 0, \quad g(x_i, \dot{x}_i)\dot{x}_i \geq 0 \quad (3)$$

Левая часть уравнения (2) представлена в виде производной от некоторого функционала J . При выполнении условий (3) функционал J будет положителен. Так как $\frac{d}{dt} J(t) \leq 0$, имеет место соотношение $0 < J(t) < J(0)$, откуда следует устойчивость решений $x_i(t)$ исходных уравнений. Малым значениям $x_i(0), \dot{x}_i(0)$ будут соответствовать малые значения $x_i(t), \dot{x}_i(t)$ для $\forall t \geq 0$.

УДК 539.3:533.5:517.9

АСИМПТОТИКА РЕШЕНИЙ НЕЛИНЕЙНЫХ ЗАДАЧ ОБ УСТОЙЧИВОСТИ ПЛАСТИНЫ В СВЕРХЗВУКОВОМ ПОТОКЕ ГАЗА

П.А.Вельмисов, С.В.Киреев

Рассматриваются двухточечные задачи об изгибных формах пластины-полосы при одностороннем обтекании ее сверхзвуковым потоком газа. Математическая постановка задач:

$$Dw'''' + \alpha^* w' + a_3 w^3 - \theta w'' \int_0^{\ell} w'^2 dx + P_0 \chi M_0^2 \left[\frac{1}{\beta^2} \left(1 - \frac{M_0^4 (\chi + 1)}{4\beta^2} \right) w'^2 - ww'' \right] = 0 \quad (1)$$

$$\alpha^* = \frac{\alpha_0 \rho_0 V^2}{\beta}, \quad M_0 = \frac{V}{a}, \quad \beta = \sqrt{M_0^2 - 1}$$

$$f_k(w, w''') = 0, \quad g_k(w, w'') = 0, \quad x = x_k, \quad k = 1, 2 \quad (2)$$

Здесь D - изгибная жесткость пластины; V , P_0 , ρ_0 , a - скорость газа, давление, плотность и скорость звука, соответствующие однородному потоку; M_0 - число Маха; a_3 - коэффициент характеризующий жесткость основания; интегральный член учитывает нелинейное воздействие продольного усилия; $\alpha^* w'$ и квадратичные нелинейные члены учитывают аэродинамическое воздействие; $w(x)$ - прогиб пластины. Совокупность граничных условий вида (2), выражающих связь между перерезывающей силой и перемещением или между изгибающим моментом и углом поворота, должна выполняться на каждом из концов закрепления $x = x_1$, $x = x_2$. Все коэффициенты, входящие в уравнение, постоянные.

Задача с линейными граничными условиями рассматривалась в [1]. Для поиска малых решений задач применяются методы теории ветвления [2]. Была использована процедура сведения решения уравнения к эквивалентному уравнению в конечномерном пространстве – уравнению разветвления, предложенная А.М.Ляпуновым и Э.Шмидтом. Она основана на введении вспомогательных параметров таких, что становится возможным решение уравнения в виде функции от малых значений спектральных и вспомогательных параметров. Подставляя выражение для собственной функции, соответствующей линейной краевой задаче, в соотношение, определяющее вспомогательные параметры, получаем эквивалентную конечномерную систему для их разыскания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вельмисов П.А., Киреев С.В., Кузнецов А.О. Асимптотика решений задачи об обтекании пластины-полосы сверхзвуковым потоком газа. // Тезисы докладов научно-практической конференции «Новые методы, средства и технологии в науке, промышленности и экономике». Ульяновск. 1997. с.18.
2. Вайнберг М.М., Треногин В.А. Теория ветвления решений нелинейных уравнений. М.: Наука, 1969. 524с.

УДК 539.3:533.5:517.9

ОБ ОДНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ МЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ "ТРУБОПРОВОД - ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ"

П.А.Вельмисов, В.Д.Горбоконеенко

Рассматривается задача о динамике упругого элемента конструкции, представляющей собой простейшую модель системы "трубопровод - датчик давления". На одном конце трубопровода ($y = y_*$) задан закон изменения давления среды, на другом ($y = 0$) расположен упругий элемент датчика давления. Математическая модель определяется следующими уравнениями и граничными условиями:

$$\begin{aligned} \varphi_{xx} + \varphi_{yy} &= 0, \quad (x, y) \in G = \{(x, y) : x \in (-x_0, x_0), y \in (y_0, 0)\}, \\ \varphi_x(-x_0, y, t) &= \varphi_x(x_0, y, t) = 0, \quad y \in (y_0, 0), \\ P_* - \rho\varphi_t(x, y_*, t) &= f(t), \quad x \in (-x_0, x_0), \\ \varphi_y(x, 0, t) &= w_t, \quad x \in (-x_0, x_0), \\ L(w) &= P_* - P_0 - \rho\varphi_t(x, 0, t), \quad x \in (-x_0, x_0). \end{aligned}$$

Здесь $\varphi(x, y, t)$ - потенциал скорости среды; $w(x, t)$ - прогиб упругого элемента; $\rho = const$ - плотность среды; $f(t)$ - закон изменения давления среды; P_* - давление рабочей среды в трубопроводе в состоянии покоя; P_0 - давление внешней среды; $2x_0$ и y_0 - поперечный и продольный размеры трубопровода; $L(w)$ - дифференциальный оператор, описывающий динамику упругого элемента.

Потенциал скорости φ , описывающий движение среды, задается выражением

$$\varphi = \sum_{n=1}^{\infty} [F_n(t)e^{\mu_n y} + G_n(t)e^{-\mu_n y}] \cos \mu_n x + \gamma(t) + \omega(t)y,$$

где $\mu_n = \frac{n\pi}{x_0}$. Показано, что решение задачи можно свести к исследованию

следующей системы уравнений для $w(x, t)$

$$\begin{aligned} \int_0^{x_0} \left[L(w) + \frac{\rho}{\mu_n} th(\mu_n y_0) w_{tt} \right] \cos \mu_n x dx &= 0, \quad n = 1 \div \infty, \\ \int_0^{x_0} [L(w) - \rho y_0 w_{tt}] dx &= [f(t) - P_0] x_0. \end{aligned}$$

Одним из решений этой переопределенной системы является функция

$w(x, t) = \sum_{n=0}^{\infty} w_n(t) \cos \mu_n x$, соответствующая подвижному жесткому заземлению концов упругого элемента.

УДК 517.984

НАЧАЛЬНАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ ЛИНЕЙНОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ ПЕРВОГО ПОРЯДКА С ОТКЛОНЯЮЩИМСЯ АРГУМЕНТОМ НЕЙТРАЛЬНОГО ТИПА

П.К.Маценко

Изучается асимптотика решений уравнения

$$y'(x) - q(x)y'(x - \sigma) - \lambda y(x) = 0, \quad x \in [0, 1], \quad (1)$$

$$y'(x) = y'(0)\varphi(x), \quad \text{если } x < 0, \quad (2)$$

в зависимости от параметра λ при условии $|\lambda| \rightarrow \infty$. Предполагается, что $\varphi(x) \in C[-\sigma, 0]$, $\varphi(0) = 1$, $\varphi(-\sigma) = 0$, $0 < \sigma < 0,5$. Частный случай этой задачи при $\varphi(x) \equiv 0$ рассмотрен в [1]. Используемый в [1] метод решения задачи (1),(2) в случае $\varphi(x) \neq 0$ на $[-\sigma, 0]$ ведет к серьезным техническим трудностям, не позволяющим выделить главную часть общего решения. В настоящей заметке предлагается другой способ решения задачи (1),(2).

Итак, пусть $n = [1/\sigma]$, где $[]$ – целая часть. Считаем, что выполняется условие $(n-1)\sigma < 1 < n\sigma$. На промежутке $[0, \sigma]$ введем в рассмотрение функции $y_k(x) = y(x + (k-1)\sigma)$, $k = 1, \dots, n$. Тогда с учетом равенства $y'_1(0) = \lambda y_1(0)$ задача сводится к дифференциальной системе

$$A(x)Y' - \lambda Y = \lambda y_1(0)\Phi(x), \quad x \in [0, \sigma], \quad (3)$$

в которой $Y = (y_1, y_2, \dots, y_n)^T$, $\Phi(x) = (q(x)\varphi(x-\sigma), 0, \dots, 0)^T$, $(.)^T$ – операция транспонирования, $A(x)$ – квадратная матрица порядка n с элементами $a_{ii}(x) = 1$, $a_{i, i-1}(x) = -q_i(x)$, $a_{ij}(x) = 0$ для $j \neq i, j \neq i-1$, $q_i(x) = q(x + (i-1)\sigma)$, $i = 1, 2, \dots, n$. Доказывается, что матрица $A(x)$ имеет обратную $A^{-1}(x)$. Поэтому дифференциальная система (3) равносильна системе

$$Y(x) = Z(x, \lambda)C + \lambda y_1(0) \int_0^x Z(x, \lambda)Z^{-1}(t, \lambda)A^{-1}(t)\Phi(t)dt, \quad (4)$$

в которой $Z(x, \lambda)$ – фундаментальная матрица однородной системы

$$Y' - \lambda A^{-1}(x)Y = 0.$$

Для определения столбика констант $C = (c_1, c_2, \dots, c_n)^T$ воспользуемся условием непрерывности решения задачи (1),(2) на отрезке $[0, 1]$. Это означает, что для решения (4) должны быть выполнены условия

$$P_{k+1}Y(0) - P_k Y(\sigma) = 0, \quad k = 1, 2, \dots, n-1, \quad (5)$$

где $P_k Y = y_k$ – оператор выделения k -ой компоненты столбика Y . Из системы (4) и граничных условий (5) с учетом условий: $z_{kk}(x) \equiv 1$, $z_{kj}(x) \equiv 0$ при $1 \leq j < k \leq n$ получаем рекуррентные формулы для определения констант

$$c_{k+1} = \sum_{j=1}^k c_j [z_{kj}(\sigma) - z_{kj}(0)] + \lambda c_1 \int_0^\sigma P_k Z(\sigma)Z^{-1}(t)A^{-1}(t)\Phi(t)dt, \quad k = 1, \dots, n-1. \quad (6)$$

Подставив (6) в (4), найдем столбик решений Y задачи (3),(5). Тем самым будет найдено решение исходной задачи (1),(2).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Маценко П.К. Спектр краевой задачи для дифференциального уравнения первого порядка с отклоняющимся аргументом нейтрального типа // Математические методы и модели. Тр. Международ. конф. «Методы и средства преобразования и обработки аналоговой информации».- Ульяновск, 1999, с. 75-78.

К ВОПРОСУ РЕШЕНИЯ УСЕЧЕННОЙ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ МОМЕНТОВ

М.Е.Чумакин

Пусть последовательность комплексных чисел $\{c_k\}_{-n}^n$ ненегативна, но не позитивна. Тогда существует целое число m ($0 < m \leq n$) такое, что теплицевы определители $\Delta_k > 0$ при $0 \leq k \leq m$ и $\Delta_k = 0$ при $m \leq k \leq n$. Продолжим $\{c_k\}_{-n}^n$ до бесконечной последовательности $\{c_k\}_{-\infty}^{\infty}$ так, чтобы все теплицевы определители Δ_k были равны нулю при $k > n$. В линейном многообразии всех многочленов $Q(z)$ с комплексными коэффициентами от комплексной переменной $z(|z|=1)$ определим билинейный функционал

$$(Q_1, Q_2) = \sum_{\alpha=0}^{q_1} \sum_{\beta=0}^{q_2} C_{\alpha-\beta} x_{\alpha} \bar{y}_{\beta}, \text{ где } Q_1(z) = \sum_{\alpha=0}^{q_1} x_{\alpha} z^{\alpha}, Q_2 = \sum_{\beta=0}^{q_2} y_{\beta} z^{\beta}$$

который обладает всеми свойствами скалярного произведения, за исключением одного: из $(Q(z), Q(z)) = 0$ не следует, что $Q(z) = 0$.

Обозначим через $P(z)$ ($P(z) \neq 0$) многочлен наименьшей степени m такой, что $(P(z), P(z)) = 0$. Если многочлен $Q(z)$ представим в виде $Q(z) = K(z)P(z)$, где $K(z)$ - многочлен точно k -ой степени, то $(Q, Q) = 0$, и обратно, если $(Q, Q) = 0$, то $Q(z)$ делится на $P(z)$.

Обозначим через $\tilde{Q}(z)$ класс всевозможных многочленов, сравнимых с $Q(z)$ по модулю $P(z)$. Определим на m -мерном пространстве H классов $\tilde{Q}(z)$ билинейным функционал $(\tilde{Q}_1(z), \tilde{Q}_2(z)) = (Q_1(z), Q_2(z))$, который обладает всеми свойствами скалярного произведения. Поэтому H становится m - мерным гильбертовым пространством. Рассмотрим в H замкнутый изометрический оператор $U\tilde{Q}(z) = z\tilde{Q}(z)$ ($\tilde{Q}(z) \in H, |z|=1$). Так как

$$(u^{\alpha} \tilde{P}_0(z), u^{\beta} \tilde{P}_0(z)) = (z^{\alpha}, z^{\beta}) = C_{\alpha-\beta} \quad (\alpha, \beta = 0, 1, \dots, n), \quad \text{то с усеченной}$$

тригонометрической проблемой моментов $C_k = \int_0^{2\pi} e^{ikt} d\sigma(t)$ ($\pm k = 0, 1, \dots, n$)

ассоциирован изометрический оператор U . Следовательно, все решения $\sigma(t)$ даются формулой $\sigma(t) = (E_t \tilde{P}_0(z), \tilde{P}_0(z))$, где E_t - спектральная функция оператора U . Ортогональное дополнение к области определения D_U оператора U в H состоит только из нулевого элемента. Следовательно, в силу теоремы 3 работы [1] оператор U имеет единственную спектральную функцию, а значит, усеченная тригонометрическая проблема моментов – единственное решение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чумакин М.Е. Об обобщенных резольвентах изометрического оператора // Доклады Академии наук СССР.-1964.-Т.154, №4.-С. 791-794.

2. Чумакин М.Е. К решению неопределенной тригонометрической проблемы моментов. Математические методы и модели. Труды международной конференции.- 1999.-Т.3.-С.82-84.

УДК 517.9

О СПЕКТРАЛЬНОМ ПРЕДСТАВЛЕНИИ ПРОСТОГО ОПЕРАТОРНОГО УЗЛА

Л.А. Штраус

Представление линейных операторов в виде операторов умножения на независимую переменную в функциональных пространствах может быть реализовано на языке так называемых операторных узлов. В ряде случаев это оказывается не только удобным с точки зрения физических приложений, но представляет и математический интерес. Здесь приводится «узловой» аналог спектрального представления вполне неунитарного оператора.

Пусть α - унитарный узел, т.е. совокупность, состоящая из гильбертовых пространств $\mathfrak{X}, \mathfrak{Y}, \mathfrak{Z}$, для которых

$$\dim(\mathfrak{X} \oplus \mathfrak{Y}) = \dim(\mathfrak{X} \oplus \mathfrak{Z})$$

и унитарного оператора $U \in [\mathfrak{X} \oplus \mathfrak{Z}, \mathfrak{X} \oplus \mathfrak{Y}]$

$$U = \begin{bmatrix} A & F \\ G & S \end{bmatrix}$$

Узел α называется простым, если в \mathfrak{X} не существует нулевого подпространства, на котором A индуцирует унитарный оператор.

Предложение. Для простого узла α линейное многообразие $\sum_{|\lambda| \neq 1} P_{\mathfrak{X}} N_{\lambda}$, где

$$P_{\mathfrak{X}} N_{\lambda} = \begin{cases} (I - \bar{\lambda}A)^{-1} F \mathfrak{Y}, & |\lambda| < 1, \\ \left(I - \frac{1}{\lambda} A^* \right)^{-1} G^* \mathfrak{Z}, & |\lambda| > 1, \end{cases}$$

плотно в \mathfrak{X} .

Для каждого $h \in \mathfrak{X}$ рассмотрим векторнозначную аналитическую внутри единичного круга функцию

$$\tilde{h}(\xi) = G(I - \xi A)^{-1} h, \quad |\xi| < 1$$

и линейное пространство $\tilde{\mathfrak{X}}$ всех таких функций.

Отображение

$$\Phi: \mathfrak{X} \oplus \mathfrak{Z} \rightarrow \tilde{\mathfrak{X}} + \mathfrak{Z},$$

$$\Phi: (h \oplus g) = \tilde{h} + g, h \in \mathfrak{X}, g \in \mathfrak{Z},$$

называется спектральным представлением узла α .

В силу приведенного предложения для изучения Φ достаточно найти образ многообразия $\sum_{|\lambda| \neq 1} P_{\mathfrak{X}} N_{\lambda}$ при спектральном представлении.

Теорема. Образом многообразия $\sum_{|\lambda| \neq 1} P_{\mathfrak{X}} N_{\lambda}$ при представлении Φ

является

$$\Phi \sum_{|\lambda| \neq 1} P_{\lambda} N_{\lambda} = \sum_{|\lambda| < 1} \frac{\Theta(\xi) - \Theta(\lambda)}{\xi - \lambda} \mathfrak{R} + \sum_{|\lambda| < 1} \frac{1 - \Theta(\xi)\Theta^*(\bar{\lambda})}{1 - \xi\lambda} \mathfrak{S},$$

где $\Theta(\lambda) = S + \lambda G(I - \lambda A)^{-1} F$ - значение характеристической функции узла в точке λ ; при этом оператору U отвечает оператор \tilde{U} ,

$$\tilde{U}(\tilde{h} + f) = \begin{bmatrix} \frac{1}{\xi}(\tilde{h}(\xi) - \tilde{h}(0)) & \frac{1}{\xi}(\Theta(\xi) - \Theta(0))f \\ \tilde{h}(0) & \Theta(0)f \end{bmatrix}.$$

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Штраус А.В. Спектральные представления линейных операторов // Функциональный анализ, -Ульяновск, 1993, вып. 34, с.80-93.
2. Штраус Л.А. Модель регулярного операторного узла // Функциональный анализ, -Ульяновск, 1997, вып. 36.
3. Бродских М.С. Унитарные операторные узлы и их характеристические функции // Успехи математических наук, 1978, т.33, №4, с.141-166.

УДК 519.4

О ДОСТАТОЧНЫХ УСЛОВИЯХ КОНЕЧНОМЕРНОСТИ АЛГЕБРЫ ЛИ НАД СВОИМ ЦЕНТРОИДОМ И.В.Богомолова

В обозначениях и терминологии мы следуем [1, 3].

Пусть $X = \{x_i\}_{i=1}^{\infty}$ – счетный алфавит, $X' = X \setminus \{x_1, \dots, x_n\}$, $n \in \mathbf{N}$, $\Gamma(X')$ – моноид всех слов, включая пустое слово Λ , в алфавите X' , $\Gamma(X')^n$ – n -ая декартова степень $\Gamma(X')$. Пусть K – поле, $K[S_n]$ – групповая алгебра симметрической группы степени n над K .

ТЕОРЕМА. Пусть $n > 0$, $\text{char}K = 0$ или $\text{char}K > n$, L – простая K – алгебра Ли. Предположим, что $k \in \mathbf{N}$ ($1 \leq k \leq n$), ненулевой элемент $q = \sum_{\sigma \in S_n} q_{\sigma} \sigma \in K[S_n]$ ($q_{\sigma} \in K$) и $b \in \Gamma(X')^n$ таковы, что в записи слова

$b_1 b_2 \dots b_n \in \Gamma(X')$ ни одна буква более одного раза не встречается и для любого $j = 1, 2, \dots, k-1, k+1, \dots, n$ $\deg b_j \geq n$ и либо $\deg b_k \geq n$, либо $b_k = \Lambda$.

Тогда если в L выполняется тождество $\sum_{\sigma \in S_n} q_{\sigma} (x_{\sigma(1)} b_1) \dots (x_{\sigma(n)} b_n) \equiv 0$, то L

конечномерна над своим центроидом Мартиндейла C (фактически $\dim_C L < n$).

Согласно С.П.Мищенко [2], алгебра Ли над полем K называется API – алгеброй, если в ней выполняется некоторое так называемое разреженное тождество какого – либо порядка n , т.е. система линейных по переменным x_1, \dots, x_n нетривиальных лиевых тождеств вида $\sum_{\sigma \in S_n} q_{\sigma} (a_1, \dots, a_n) a_1 x_{\sigma(1)} \dots a_n x_{\sigma(n)} \equiv 0$,

где $q_{\sigma} (a_1, \dots, a_n) \in K$, (a_1, \dots, a_n) пробегает $\Gamma(X')^n$.

СЛЕДСТВИЕ. Пусть L – простая API – алгебра над полем характеристики нуль. Тогда L конечномерна над своим центроидом Мартиндейла.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бахтурин Ю.А. Тождества в алгебрах Ли. – М.: Наука, 1985.
2. Мищенко С.П. Рост многообразий Алгебр Ли // Успехи мат. наук, – 1990. – т.45, вып. 6(276). – с.25 – 45.
3. Размыслов Ю.П. Тождества алгебр и их представлений. – М.: Наука, 1989.

УДК 517.9

ОБ ОДНОМ ЧИСЛЕННОМ МЕТОДЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ О КОЛЕБАНИЯХ ПЛАСТИНЫ В СВЕРХЗВУКОВОМ ПОТОКЕ ГАЗА

Н.И.Еремеева

Рассматривается плоская задача о колебаниях вязкоупругой пластины на упругом основании, расположенной вдоль оси x ($y = 0, 0 \leq x \leq a$) и шарнирно скрепленной с абсолютно жестким экраном ($y = 0, x \leq 0, x \geq a$) при одностороннем безотрывном обтекании ($y \geq 0$) безвихревым сверхзвуковым потоком идеального газа.

Математическая постановка задачи имеет вид:

$$D \left[\frac{\partial^4 w}{\partial x^4} - \int_0^t K(\tau, t) \frac{\partial^4 w(x, \tau)}{\partial x^4} d\tau \right] + P \frac{\partial^2 w}{\partial x^2} + m \frac{\partial^2 w}{\partial t^2} + \beta \left(U \frac{\partial w}{\partial x} + \frac{\partial w}{\partial t} \right) + \beta_1 \frac{\partial w}{\partial t} + \beta_0 w = 0$$

$$x \in [0, a], t \geq 0$$

Неизвестной функцией является $w(x, t)$ - прогиб пластины. D - изгибная жесткость, P - сжимающая (или растягивающая) сила, m - погонная масса, β_0 - жесткость основания, β_1 - коэффициент демпфирования, $K(\tau, t)$ - ядро релаксации. С уравнением связаны граничные: $w(0, t) = 0$, $\frac{\partial^2 w(0, t)}{\partial x^2} = 0$,

$w(a, t) = 0$, $\frac{\partial^2 w(a, t)}{\partial x^2} = 0$ и начальные: $w(x, 0) = 0$, $\frac{\partial w(x, 0)}{\partial t} = f(x)$ условия.

Разработан численный метод решения задачи, основанный на применении метода Бубнова-Галеркина с последующим сведением получаемой интегро-дифференциальной системы к векторному уравнению Вольтерра.

Получены условия на ядро релаксации $K(\tau, t)$, достаточные для непрерывной зависимости решения $w(x, t)$ от коэффициентов и начальных условий задачи (условия корректности применения численного метода).

Выведены достаточные условия асимптотической устойчивости решения $w(x, t)$ в виде ограничений на ядро релаксации $K(\tau, t)$, коэффициенты задачи и на функцию $f(x)$, задающую начальные условия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Арутюнян Н.Х., Колмановский В.В. Теория ползучести неоднородных тел. - М.: Наука, 1983.
2. Вельмисов П.А., Маценко П.К. Устойчивость пластины из вязкоупругого материала в сверхзвуковом потоке газа // Сб. "Взаимодействие оболочек со средой". – Казань, КФ АН СССР, 1987. – С.160-166.

О ПЛОТНОСТИ ЭНЕРГИИ И ПОТОКА ЭНЕРГИИ В СИСТЕМАХ СНОСОВОГО ТИПА**Р.А. Браже, Р.М. Мефтахутдинов, Т.А. Новикова**

Для квазигармонических бегущих волн с медленно изменяющимися действительными параметрами

$$u = A(x, t) \exp[i\theta(x, t)], \quad \theta = \omega t - kx \quad (1)$$

в консервативной системе можно ввести усредненный Лагранжиан [1]

$$\bar{L}(A, \theta_t, \theta_x) = \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} L d\theta,$$

применив к которому вариационный принцип, вывести дисперсионное уравнение, описывающее волновой процесс (1):

$$G(\omega, k, \varepsilon x, \varepsilon t) = 0, \quad (2)$$

где ε — малый параметр, характеризующий степень неоднородности и нестационарности среды.

Легко показать, что при этом

$$\bar{L} = GA^2, \quad (3)$$

а средняя плотность энергии волны, с учетом (2), (3),

$$\bar{W} = \omega \frac{\partial G}{\partial \omega} A^2. \quad (4)$$

Средняя плотность потока энергии

$$\bar{S} = \bar{W} v_{gr}, \quad v_{gr} = d\omega/dk. \quad (5)$$

Выражения (4), (5) справедливы для квазигармонических волновых процессов в любых консервативных (а приближенно и в слабодиссипативных) средах. Их применяют в гидро- и электродинамике, физике плазмы и других разделах физики [2, 3]. Они остаются справедливыми и для систем сносного типа, когда две части системы находятся в относительном движении: гидродинамические волны на границе раздела двух жидкостей, одна из которых движется относительно другой, волны пространственного заряда в двухволновой лампе бегущей волны и т.п.

Здесь нами использован этот подход для исследования энергетических характеристик контактных электрогидродинамических волн в полупроводниковых $n - n^+$ и $p - p^+$ переходах [4] с продольным током дрейфа в одном из контактных слоев.

Работа поддержана ФЦП «Интеграция» (код проекта А-0066).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Уизем Дж. Вариационные методы и их приложения к волнам на воде. В кн. Нелинейная теория распространения волн. Пер. с англ. / Под ред. Г.И. Баренблатта. — М.: Мир, 1970. С. 12 – 39.
2. Островский Л.А., Рыбак С.А., Цимринг Л.Ш. Волны отрицательной энергии в гидродинамике // УФН. 1986. Т.150. Вып. 3. С. 417 – 437.
3. Ланда П.С. Нелинейные колебания и волны. — М.: Наука. Физматлит, 1997. С. 207 – 209.

4. Браже Р.А., Мефтахутдинов Р.М., Новикова Т.А. Электрогидродинамические неустойчивости в $n - n^+$ - и $p - p^+$ - переходах с продольным током дрейфа // Изв. вузов. Радиофизика. 1999. Т.42. № 11. С.1105 – 1110.

УДК 621.384.64

ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ НОСИТЕЛЕЙ ЗАРЯДА В ТОКОВОМ СЛОЕ НА РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ НЕУСТОЙЧИВОСТЕЙ В $n - n^+$ И $p - p^+$ - ПЕРЕХОДАХ

Р.А. Браже, Р.М. Мефтахутдинов, М.И. Шустов

На границе раздела двух полупроводниковых слоев возможно распространение контактных электрогидродинамических волн (КЭГДВ) [1]. Неустойчивость этих волн возникает в случае, когда в одном из переходных слоев протекает продольный ток свободных носителей. Ранее в работах [2,3] были получены дисперсионные уравнения, описывающие волновую динамику возмущений концентрации свободных носителей на границе раздела, в случаях, когда ток протекает в высокоомном и низкоомном слоях соответственно:

$$a(\omega - Uk)^2 + \omega^2 - (1 - a)wk = -iv_2\omega k^2, \quad (1)$$

$$(\omega - Uk)^2 + a\omega^2 - (1 - a)wk = -iv_2\omega k^2, \quad (2)$$

где $a = n_1/n_2$, U – скорость дрейфа электронов (дырок), $w = eE_{\max}/m^*$ – их эффективное ускорение в контактном поле максимальной напряженности E_{\max} , v_2 – кинематическая вязкость зарядовой квазижидкости низкоомного слоя.

Анализ этих уравнений показал, что связь волн положительной и отрицательной энергии приводит к неустойчивости, известной в гидродинамике как неустойчивость Кельвина – Гельмгольца.

В данной работе исследуется влияние концентрации носителей заряда в токовом слое на развитие такой неустойчивости.

Показано что, выводы, сделанные в [2] относительно случая, когда продольный ток дрейфа протекает в высокоомном слое, справедливы и для случая, когда продольный ток протекает в низкоомном слое. Однако, наблюдаются и некоторые отличия: так, например, с увеличением параметра a значения $\text{Re}(\omega/\omega^*)$ и $\text{Im}(\omega/\omega^*)$ увеличиваются, а не уменьшаются; область, соответствующая ВОЭ, значительно увеличивается; а с увеличением v_{2r} наблюдается более быстрое сглаживание кривых ВПЭ и ВОЭ и более быстрое уменьшение значений $\text{Im}(\omega/\omega^*)$. Следовательно, в случае, когда продольный ток протекает в низкоомном слое, режим стабилизации усиления наступает при меньших уровнях диссипации энергии, а влияние тока дрейфа на характеристики КЭГДВ гораздо эффективнее.

Работа поддержана ФЦП «Интеграция» (код проекта А-0066).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Браже Р.А., Садулин В.В. Контактные электрогидродинамические волны свободных носителей заряда на границе раздела двух полупроводниковых слоев // Изв. вузов. Радиофизика. 1997. Т. 40. № 9. С. 1164 – 1171.
2. Браже Р.А., Мефтахутдинов Р.М., Новикова Т.А. Электрогидродинамические неустойчивости в $n - n^+$ - и $p - p^+$ - переходах с продольным током дрейфа. // Изв. вузов. Радиофизика 1999., № 11 , С. 1105 —1110.

3. Браже Р.А., Мефтахутдинов Р.М., Шустов М.И. Электрогидродинамические неустойчивости в $n - n+$ и $p - p+$ - переходах с продольным током дрейфа в низкоомном слое. // Тез. докл. шк.- сем. «Актуальные проблемы физической и функциональной электроники» – Ульяновск, 2000. С. 24 — 25.

УДК 621.315.592

РАСЧЕТ ЗАСЕЛЕННОСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УРОВНЕЙ МЕЛКОЙ ПРИМЕСИ В ГЕРМАНИИ

Е.Р.Ригер, Т.В.Ригер

В основе работы лежит математическая обработка экспериментальных результатов по фототермической ионизации мелкой примеси в германии при низких температурах (4,2К). Исследовались спектры субмиллиметровой фотопроводимости при различных уровнях подсвета, полученные в работе [1] для изучения рекомбинационных процессов. В данной работе по уширению спектральных линий проведен расчет заселенности примесных состояний N. Как и в [2] сравнивались пары линий, имеющие близкие по энергии конечные состояния, но разные стартовые.

Известно, что сигнал фотопроводимости при слабом фотовозбуждении зависит не только от заселенности стартового состояния изучаемого перехода, но и от концентрации свободных носителей и времени их жизни в зоне. Если учесть, что вероятность ионизации не зависит от интенсивности подсвета (I) и при малых I концентрация электронов в возбужденных состояниях остается равновесной, то можно экспериментальные результаты привязать к равновесным значениям концентраций в соответствующих возбужденных состояниях [3] и получить абсолютные значения концентраций во всем интервале изменения интенсивности излучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Е.М.Гершензон, Г.Н.Гольцман, Н.Г.Птицина, Е.Р.Ригер. Влияние межэлектронных столкновений на захват свободных носителей мелкими примесными центрами в Ge. ЖЭТФ, 1986, т.91, 1509-1523.
2. Дж.Блэкмор. Статистика электронов в полупроводниках. "Мир", 1964.
3. Е.М.Гершензон, Г.Н.Гольцман, Н.Г.Птицина. Заселенность и время жизни возбужденных состояний мелких примесей в Ge. ЖЭТФ, 1979, т.76, 712-723.

УДК 621.974-752.8.004

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВИБРОИЗОЛЯЦИИ КУЗНЕЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Р.К.Лукс, В.Н.Таловеров

Уменьшение ударных нагрузок, создаваемых работающими молотами, на грунт является актуальной проблемой [1]. У основной массы шаботных штамповочных молотов в качестве изолирующего устройства используют либо инерционные блоки, под которыми располагают упругие и демпфирующие элементы, либо упругие и демпфирующие элементы располагают непосредственно под шаботом [2]. Отмеченное выше направление виброизоляции исчерпало свои возможности. Дальнейшее совершенствование элементов устройства не может привести к существенному прогрессу по отмеченным ниже причинам.

При работе молотов на грунт передается импульс, величина которого не может быть меньше импульса падающих частей перед ударом. Увеличение инерционной массы блока, уменьшение коэффициента упругости изолирующих элементов, демпфирование ведет к возрастанию времени, в течении которого импульс передается на грунт, и, как следствие, к уменьшению амплитудного значения силы воздействия на грунт. Увеличение массы инерционного блока ограничивает экономическая целесообразность. Уменьшение коэффициента упругости ограничивает величина допустимого смещения шабота при работе. Для демпфирования существует оптимальный процесс, при котором амплитуда первого колебательного смещения может уменьшиться в два раза, а амплитуда силы воздействия на грунт только на 25%.

Другое направление виброизоляции молотов заключается в организации движения нижних подвижных масс. Существует возможность, сохраняя неизменной конструкцию шаботного штамповочного молота, создать виброизолирующее устройство, в котором бы через разделяющую молот и грунт среду практически не передавался импульс. В качестве такой среды целесообразно использовать воздух. У работающего молота в этой среде необходимо поддерживать постоянное давление. Авторами разработано такое устройство [3]. В этом устройстве механизм, обеспечивающий в автоматическом режиме постоянство силы давления на молот, состоит из впускного и выпускного регулируемых клапанов.

В целях экономии энергии, потребляемой виброизолирующим устройством [3], разработано два способа возвращения отработавшего в виброизоляционном устройстве воздуха в сеть. В том случае, когда предъявляются повышенные требования к защите от динамических воздействий работающего молота, можно использовать устройство [4]. Вторая конструкция допускает незначительные изменения давления в разделяющей среде, теряя при этом в эффективности гашения вибрации. По сравнению с устройством [3], конструкция дополнена резервуаром, впускным, выпускным, электромагнитным, обратным клапанами. Для молотов с массой падающих частей 1 т это устройство снижает амплитудное значение динамической силы давления молота на грунт до 12 кН. При использовании многолистных рессор эта сила около 157 кН [2].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Климов И.В., Кошелев В.П., Носов В.С. Виброизоляция штамповочных молотов. М.: Машиностроение, 1979, 134 с.
2. Кошелев В.П. Демпфирование виброизолированных молотов // Кузнечно-штамповочное производство. 1997. № 4. С. 25-29.
3. Патент 2109592 РФ МКИ В 21 J 7/02. Штамповочный молот со встречным ударом.
4. Таловеров В.Н., Лукс Р.К., Дормушев А.Е. Пневмовиброизолирующее устройство // Кузнечно-штамповочное производство. 2000. № 10. С. 36-38.

УДК 541.183.

СОРБИЦИОННЫЕ СВОЙСТВА МОДИФИЦИРОВАННЫХ ФИЛЬТРОПОРОШКОВ ИНЗЕНСКОГО ЗАВОДА ПО ОТНОШЕНИЮ К НЕФТЕПРОДУКТАМ

В.М.Николаев, М.В.Долгушева, Е.В.Бойко

В настоящее время одной из трудно решаемых проблем является

удаление нефтепродуктов из сточных вод. Сорбция – один из самых эффективных способов удаления из воды растворенных углеводородов нефти.

В качестве сорбента нефтепродуктов был выбран фильтропорошок Инзенского завода, в исходном виде не пригодный для этих целей. Был разработан способ модификации порошка, в результате которого кремниевая кислота связывается в алюмосиликаты. Проведена работа по определению оптимальных условий проведения процесса модификации. Выяснено, что необходимые свойства сорбент приобретает при термообработке в течение 2 часов при 200⁰С. количество алюминия, требующегося для обработки – 50г на кг порошка.

В результате оптимизации условий модификации улучшились сорбционные и фильтрационные свойства порошка: 1) были достигнуты устойчивые показатели по степени очистки воды от нефтепродуктов – 95-99% при средних концентрациях нефтепродуктов – 50 мг/л.

Емкость сорбента увеличилась с 60 до 170-240 мг нефтепродуктов на 1г порошка (у активированных углей при сорбции растворенных нефтепродуктов из воды емкость 200-400 мг/г)

В целях сокращения расхода порошка ведется поиск путей регенерации его после насыщения нефтепродуктами. При термической регенерации сорбента при температурах от 200 до 800⁰С его емкость падает в 2-4 раза, и с увеличением температуры обработки снижается степень очистки от нефтепродуктов (до 40-45% при 800⁰С). Различные методы химической регенерации порошка, такие как, обработка растворами соды, серной кислоты не дали положительных результатов.

В промышленности наиболее часто используется способ десорбции органического сорбата перегретым паром. Первые опыты по регенерации таким способом выявили отсутствие снижения емкости, что может быть объяснено удалением загрязнений и гидратацией оксида алюминия.

Дальнейшие исследования потребуются по следующим направлениям: усовершенствование технологии регенерации данного сорбента, насыщенного нефтепродуктами, гранулирование порошка или закрепление его на носителе, т.к. из-за мелкого размера частиц невозможно использование его в фильтровании без вакуума, необходима разработка модификации или гранулирования мелкой фракции, образующейся в больших количествах до 90%) при производстве порошка и идущей в отходы, исследование сорбции индивидуальных углеводородов на модифицированном порошке.

УДК 669.054.8

МОДЕРНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ГАЛЬВАНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ООО "АВТОКОНТАКТ"

В.М.Николаев, В.В.Семенов, И.А.Дорофеев

В технологическом процессе ООО "Автоконтакт" имеется гальваническое отделение. Система очистки гальваносточков, содержащих токсичные ионы тяжелых металлов (ИТМ), отсутствует. Это приводит к многократному превышению ПДК в воде, сбрасываемой в канализацию.

На апрель 2000 года сумма задолженности по штрафам и пеням за превышение ПДК у ООО "Автоконтакт" перед Горводоканалом составила порядка 25000 рублей. Руководство Горводоканала и директор Автоконтакта договорились о том, что эти деньги будут направлены на модернизацию

технологии гальванического производства. На основании принятого соглашения ООО "Автоконтакт" и УлГТУ заключили договор № 8-71/2000.

Основными задачами НИР были следующие:

1. Устранить недостатки технологического процесса обработки деталей.
2. Разработать процессы регенерации и обезвреживания отработанных электролитов (ОЭ) и концентрированных сточных вод (КСВ).
3. Разработать процессы, позволяющие существенно сократить водопотребление, уменьшить объем СВ и отходов.
4. Разработать систему очистки СВ, позволяющую очищать воду до ПДК.

Для решения поставленных задач была проведена теоретическая и экспериментальная работа, на основании которой было предложено:

1. Устройство по удержанию деталей над гальваническими ваннами для более полного стекания с них технологических растворов, которое позволит уменьшить раствор реагентов, объем СВ и отходов. Кроме этого, было предложено заменить корзины, в которых производились все гальванические процессы, на более эффективные технические устройства - барабаны. Они позволят значительно увеличить производительность всего гальванического участка.
2. Для ОЭ оловянирования был разработан процесс регенерации, для остальных ОЭ и КСВ были разработаны процессы обезвреживания, которые в условиях Автоконтакта оказались более целесообразными. Предложенная взаимная нейтрализация кислых и щелочных растворов значительно сокращает расход реагентов обезвреживания и, соответственно, удешевляет данный процесс.
3. Наличие около каждой рабочей ванны трех непрочных промывных ванн позволяет легко реализовать малоотходную схему каскадной противоточной промывки, которая значительно сокращает водопотребление и уменьшает объем СВ и отходов.
4. На основании анализа производственных условий на ООО "Автоконтакт" и литературного материала была разработана система очистки СВ гальванического производства, включающая в себя процессы нейтрализации СВ и осаждения ИТМ, восстановления Cr(VI) и осаждения Cr(III), фильтрации образующихся суспензий и сушки осадка, доочистки фильтрата на полипропиленовых фильтрах. После доочистки вода может быть возвращена в техпроцесс.

Все предложения были приняты руководством ООО "Автоконтакт" и сейчас проходит подготовительная работа по их внедрению в производство.

УДК 614.8.084

ОСНОВНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ КОНЦЕПЦИИ РАВНОБЕЗОПАСНОСТИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

В.Г.Тишин

Оценивая состояние безопасности различных опасных производственных объектов мы приходим к выводу, что методика дискретной оценки опасностей в этом случае не отражает истинного состояния общей опасности объекта и экономичности обеспечения безопасности.

Для ликвидации этого недостатка нами предлагается ввести понятие "равнобезопасности", где все элементы технической системы должны быть равнонадежны, а системы в целом - равнобезопасны.

Для оценки этого состояния, может быть принят критерий (показатель) опасности, который определяется отношением средней ожидаемой оцениваемой опасной характеристики (f_i) к предельно допустимой ее величине ($f_{np, i}$):

$$\Pi = \frac{f_i}{f_{np, i}}$$

Чем шире пространственное поле опасности, оцениваемое характеристиками f_i , тем достовернее и объективнее действительное состояние безопасности объекта.

Понимая, что один только анализ безопасности технических систем не решит проблемы безопасности в целом, т.к. в основе всех крупных катастроф лежит совпадение ряда очень маловероятных событий плюс ошибки человека-оператора, что вносит большую неопределенность в любой анализ и прогноз.

Существующий подход к системе безопасности технических систем обладает рядом не только практических, но и теоретических недостатков, которые связаны с наличием разнонадежных узлов и разноразноопасных функциональных комплексов. При этом пока отсутствуют надежные теоретические и практические методы обнаружения конкретных наиболее рискованных звеньев производственных комплексов.

Ранее используемая концепция "абсолютной безопасности" в настоящее время в результате усложнения техники и условий стала неадекватна законам развития техносферы. Это связано с тем, что "абсолютная безопасность" была основана на детерминированных моделях, а все законы, в том числе и законы техносферы, носят вероятностный характер и нулевая вероятность аварии возможна лишь в случаях отсутствия запасенной энергии, химических и биологических превращений, а во всех остальных случаях аварии все равно возможны. Стремления к "абсолютной безопасности" бессмысленно даже при самых дорогостоящих инженерных мерах, где такая система по отношению к другим становится избыточной техникой. Можно говорить о снижении риска аварии, но нужно при этом не забывать о том, сколько за это придется заплатить.

Вот это рассуждение о стоимости риска аварии технической системы и приводит нас к стремлению ввести и оценить новую концепцию "равной безопасности" в технической системе.

На наш взгляд, диапазон функционирования предлагаемой концепции размещается в пределах между минимальным уровнем риска и максимально допустимым его уровнем.

УДК 504.06(083.74)

АНАЛИЗ НАЦИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ И МЕЖДУНАРОДНЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В.В.Савиных, Ю.М.Сподобаев, Н.В.Дьякова

Национальные системы стандартов являются основой для реализации принципов электромагнитной безопасности. Как правило, системы стандартов включают в себя нормативы, ограничивающие уровни электрических полей (ЭП), магнитных полей (МП) и электромагнитных полей (ЭМП) различных частотных диапазонов путем введения предельно допустимых уровней воздействия (ПДУ) для различных условий облучения и различных контингентов.

В России система стандартов по электромагнитной безопасности складывается из Государственных стандартов (ГОСТ) и Санитарных правил и норм (Сан Пин). Это взаимосвязанные документы, являющиеся обязательными для исполнения на всей территории России.

Основные принципы системы стандартов России отличны от принципов других национальных систем. Отличие заключается как в организационно-правовом статусе, так и в принципах определения ПДУ.

В предлагаемой работе выполнен анализ следующих стандартов, нормирующих электромагнитные поля радиочастотного диапазона от 100 кГц до 3000 ГГц: Россия - ГОСТ 12.1.006-84, Германия - VDE 0848, США - IEEE C 95/1-91, ЕЭС - CENELEC 50166-2, Международный - IRPA 1988. Приведены общая характеристика стандартов и предельно допустимые уровни ЭМП.

Главное отличие стандартов России и стран СНГ от других рассматриваемых стран в различном подходе к определению ПДУ. Это обусловлено различными критериями в оценке биоэффектов воздействия ЭМП.

В России в качестве основного критерия определения ПДУ ЭМП принято положение, что воздействие не должно вызывать у человека даже временного нарушения гомеостаза (включая репродуктивную функцию), а также напряжения защитных и адаптационно-компенсаторных механизмов ни в ближайшем, ни в отдаленном периоде времени. При этом в качестве ПДУ принимается дробная величина от минимального уровня ЭМП, способного вызвать какую-либо реакцию в конкретных условиях облучения.

В зарубежных стандартах при определении безопасного уровня исходят из значений напряженности ЭМП при превышении уровня которого возникают доказуемо опасные последствия воздействия. Уменьшением этого уровня на коэффициент надежности, который различается для профессионалов и населения, определяют ПДУ [1].

В работе приведены перечни нормируемых параметров ЭМП стандартов России и CENELEC.

Несогласованность национальных и международных норм безопасности, отсутствие согласования по методикам проведения измерений нормируемых параметров приводит, в частности, к тому, что, сертифицированные в одной стране промышленные изделия могут не соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям в других странах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Электромагнитная безопасность и функционирование отрасли "Связь". Под.ред А.Л.Бузова. - М.: Радио и связь, 2000. - 77 с.

УДК 541.183

НЕФТЕПРОДУКТЫ И ИХ УДАЛЕНИЕ ИЗ СТОЧНЫХ ВОД

В.М.Николаев, М.В.Долгушева

Нефтепродукты относятся к числу наиболее распространенных загрязняющих веществ. По составу нефть и нефтепродукты – это сложная смесь веществ: низко- и высокомолекулярных углеводородов и других органических соединений. Большие количества их поступают в поверхностные воды со сточными водами предприятий нефтепереработки, химической, металлургической и других отраслей промышленности, с хозяйственно-бытовыми стоками. Нефтепродукты в водоемах могут находиться в различных миграционных формах – растворенной, эмульгированной, сорбированной на

взвешенных частицах и донных отложениях, в виде пленки на поверхности воды.

В результате протекания в водоеме процессов испарения, сорбции, биохимического и химического окисления концентрация нефтепродуктов может существенно снижаться. Хотя со временем нефтепродукты подвергаются разрушению, тем не менее, самые стойкие из них наиболее токсичны в растворенном виде. Входящие в их состав низкомолекулярные алифатические, нафтеновые и, особенно, ароматические углеводороды оказывают токсическое и, в некоторой степени, наркотическое воздействие на организм, поражая сердечно-сосудистую и нервную системы. Полициклические конденсированные углеводороды типа 3,4-бензапирена обладают канцерогенными свойствами. Нефтепродукты обволакивают оперение птиц, поверхность тела и органы других гидробионтов, вызывая заболевания и гибель. Углеводороды нефти, в отличие от многих других веществ, способны проникать в жировую ткань водных организмов и накапливаться в ней без контакта с нефтеокисляющими бактериями, а затем попадать в продукты питания человека. Содержание нефтепродуктов в концентрациях 0,001-10 мг/л и присутствие их в виде пленки сказывается и на развитии высшей водной растительности и макрофитов. В присутствии нефтепродуктов вода меняет цвет, pH, приобретает специфический вкус и запах, ухудшается газообмен с атмосферой. Предельно-допустимая концентрация нефтепродуктов в сточной воде 0,05 мг/л.

Сорбция – один из самых эффективных способов выделения из воды растворенных углеводородов нефти и защиты от них водоемов. Лучшие результаты достигаются при обработке содержащих нефть стоков по схеме: накопитель – нефтеловушка – скорый фильтр – адсорбер. Большое распространение получила очистка воды от нефтепродуктов фильтрованием через природные сорбенты – диатомит, опоки. Т.к. Ульяновская область обладает большими запасами диатомита, то представляется возможным использование местного природного материала для очистки воды. Для этой цели был выбран фильтропорошок Инзенского завода, представляющий собой прокаленный диатомит. При исследовании фильтрационных и сорбционных свойств исходного материала, пришли к выводу о невозможности использования необработанного порошка из-за вымывания кремниевой кислоты, плохих фильтрационных свойств и невысокой степени удаления нефтепродуктов. Была проведена регенерация порошка, улучшившая его свойства. В настоящее время ведется поиск путей регенерации.

УДК 628.325

ПРОБЛЕМЫ ГОРОДСКИХ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ И СПОСОБЫ ИХ РАЗРЕШЕНИЯ

О.В.Чемаева

В процессе очистки производственных и бытовых сточных вод (СВ) на очистных канализационных сооружениях образуется значительное количество жидких и твердых осадков.

Процесс образования осадков по технологии очистных сооружений включает биологическую очистку СВ в аэротенках, отстой в илоуплотнителях и фильтрацию на иловых площадках в течение 3-х лет. Основные проблемы городских очистных сооружений (ГОСК) г.Ульяновска – это нехватка полей фильтрации, низкая их производительность, а, главное, нерешенность вопроса

дальнейшего использования осадка. Размещение выдержанного по технологии ГОСК осадка можно осуществить по двум направлениям: 1) утилизация; 2) захоронение. Наиболее прогрессивным решением является его утилизация. Требования утилизации и безопасного складирования осадков сточных вод (ОСВ) определяются свойствами осадков: токсичность, вымываемость, влажность, устойчивость (прочность), фильтруемость.

Одними из основных характеристик ОСВ являются их токсичность, обусловленная наличием ионов тяжелых металлов (ТМ) и их вымываемость из осадков в течение времени.

ОСВ с иловых площадок ГОСКа г. Ульяновска является органоминеральной массой, содержащей органические вещества (по данным исследования 27-42%) и целый комплекс макро- (N, P, K) и микроэлементов (Mn, Zn и др.), определяющих целесообразность их использования в качестве органического удобрения. Одним из основных фактов, ограничивающих использование их таким образом, является токсикологическое влияние на состояние окружающей среды за счет вымываемости подвижных форм ТМ.

Исследование осадков с иловых карт ГОСКа двух- и трехгодичной выдержки показало значительное превышение в них ПДК Cd, Ni, Zn, Cu в почве по подвижным формам (исключение составляет Pb).

Предварительные опыты по вымываемости этих металлов позволяют сделать вывод о том, что существующей по технологии ГОСК г. Ульяновска трехлетней выдержки ОСВ на иловых картах не достаточно для того, чтобы произошла стабилизация вымываемости ТМ из осадков. Исходя из этого, предполагается дальнейшие исследования направить на поиск методов реагентной обработки ОСВ для снижения выщелачиваемости ТМ.

УДК 574.631.314

РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ

М.В.Бебякова

Эффективное эколого-экономическое обоснование хозяйственных решений, реализуемых на конкретных территориях, возможно лишь на соответствующей нормативно-правовой базе. Последняя должна обеспечивать допустимый уровень воздействия каждого хозяйствующего объекта на сложившееся состояние экосистем региона с позиций эколого-экономической оптимальности совокупной территориально-хозяйственной жизни.

Экологические нормативы – как мера антропогенного воздействия на экосистемы, при котором их основные структурно-функциональные характеристики (видовое разнообразие, продуктивность, устойчивость) не выходят за пределы естественных колебаний, в настоящее время только декларируются, в то время как хозяйственная деятельность методично регламентируется санитарно-гигиеническими нормативами (ПДК). Последние не всегда учитывают действие ксенобиотиков, синергических, кумулятивных и отдаленных эффектов действия загрязнений, а также суммарного эффекта поступления загрязнений из всех компонентов среды – атмосферы, воды, почв в растительные и животные организмы экосистем.

При расчете фоновых концентраций, по данным инвентаризации источников выбросов не учитываются выбросы жилых зданий, мест свалок, шахт мусоропроводов. Отсутствуют эффективные методы расчета выбросов

супертоксикантов (бензпирена, диоксинов, бифенилов, фуранов) в атмосферный воздух.

Разработка экологических нормативов качества атмосферного воздуха на федеральном уровне осуществляется (НИИ «Атмосфера», ВНИИ «Природа») только для 12 загрязняющих веществ (при 589 регламентируемых санитарно-гигиеническими ПДК). Экологические нормативы для прочих предполагается разрабатывать в регионах в зависимости от конкретных проблем загрязнения с учетом общей концепции экологического нормирования. Для этого необходимы многоплановые исследования по оценке состояния и свойств экосистем, количественная оценка всех видов воздействия, многовариантные прогнозы изменения экосистем, т.е. эффективный экологический мониторинг регионального уровня. Приоритеты НИОКР, финансируемых федеральным экологическим фондом, отданы разработкам средств контроля за состоянием атмосферы, воды, почв, разработке нормативно-методических документов по определению и взиманию платы за загрязнение атмосферы и водных объектов неорганизованными источниками, создание и совершенствование региональных систем мониторинга.

Внедрение экологических нормативов в практику экспертной деятельности на федеральном уровне не имеет близкой перспективы. Если вопросы экологического нормирования на основе экологического мониторинга не будут решаться на региональном уровне, то недалеко то время, когда административным органам территорий придется решать задачи достижения экологических целей при экономических ограничениях.

УДК 316.4 (075)

МАРГИНАЛЬНОСТЬ В ПЕРЕХОДНОМ ОБЩЕСТВЕ (К ХАРАКТЕРИСТИКЕ ПОНЯТИЯ)

Ф.Ф.Саетгалиева

1. Термин «маргинальность» (от лат. *marginalis* – находящийся на краю) служит для характеристики состояния социальной структуры любого общества. Автором теории маргинальных людей и маргинальных общностей считается крупный американский ученый, один из основателей чикагской социологической школы Роберт Парк (1864-1944), употребивший в 20-х годах XX века это понятие для обозначения «культурного гибрида», разделяющего «жизнь и традиции двух различных групп». Р.Парк имел ввиду прежде всего мигрантов, подчеркивая дезорганизующее влияние маргинальности. Впоследствии этот термин стал применяться для характеристики промежуточного, пограничного состояния людей, выпавших из своих социальных общностей (национальных, классовых, профессиональных, культурных) и не примкнувших по каким-либо причинам к другим.

2. Маргинализация как общественное явление существовала во все времена. Однако в переломные эпохи масштабы маргинализации существенно расширяются. Факторами, способствующими массовой маргинализации, являются:

- глубокие фундаментальные преобразования общественных отношений, сопровождающиеся ломкой старой социальной структуры и формированием новой;

- экономическая система государства, не способная обеспечить работой всех трудоспособных членов общества;

- социально-психологические и физиологические особенности значительной части населения, не способных адаптироваться к новым условиям.

3. Следует особо отметить, что взятый абстрактно термин «маргинальность» аксиологически нейтральный, т.е. он не имеет однозначно позитивного или негативного значения.

Источником маргинализации являются горизонтальные и вертикальные перемещения людей, а последние могут иметь как нисходящую, так и восходящую направленность. Поэтому положительную или отрицательную оценку процессам маргинализации можно будет поставить только на фоне общего социального контекста.

4. Маргинализация, обусловленная восходящей мобильностью – это появление слоев-страт на основе взаимодействия различных форм собственности: менеджеров, предпринимателей, новой элиты средних слоев. Смена профессии на более квалифицированную и хорошо оплачиваемую расценивается ими как социальное восхождение. Критерии их маргинальности – это переходное состояние представителей самозанятого экономически активного населения в процессе социального восхождения.

5. Маргинализация, вызванная массовой нисходящей мобильностью ведет к деградации, депрофессионализации, деструкции общества. Конечный результат этого процесса – массовое обнищание и аномия. Именно это наблюдается сейчас в России.

УДК 708

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРА НА УРОКЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Н.С.Шарафутдинова

В последние годы, в связи с всеобщим интересом к компьютерным технологиям, возрос интерес преподавателей иностранного языка к этой «чудо-машине».

В процессе обучения языкам, в частности на уроке иностранного языка, компьютер может быть использован многогранно, а именно как: 1) инструмент для подготовки к занятиям; 2) средство для получения новых информации; 3) прибор, дополняющий другие аудио-визуальные технические средства обучения; 4) обучающее техническое средство.

Рассмотрим более подробно каждую из этих четырех основных возможностей.

1. Применение компьютера в качестве инструмента для подготовки к занятиям позволяет преподавателю создать разнообразный учебный материал: тексты, упражнения, задания, учебные игры и т.д. Причем материал, введенный в компьютерную память, легко воспроизводим и может быть при необходимости доработан и изменен, например, с учетом уровня языковой подготовленности обучаемых.

2. Все активнее используется компьютер как средство для получения новых информации. Так, internet позволяет прочитать любое печатное издание, посмотреть необходимую телепередачу на иностранном языке. Тем самым студент оказывается в «иноязычной среде», получает возможность активизировать свои умения и навыки.

3. Умелое комбинирование компьютера и аудио-видеокассет способствует улучшению качества восприятия и воспроизведения учебного материала учащимися. Например, при просмотре учебного видеофильма, компьютер можно использовать для выполнения заданий по пониманию содержания фильма.

4. Компьютер как обучающее техническое средство, способное объяснять и проверять, может быть использован не только в аудиторных, но и в домашних условиях. Компьютерные программы привлекают внимание учащихся как новизной форм и содержаний заданий, так и способностью объективно оценить выполненное задание. Наиболее эффективны компьютерные программы с упражнениями для закрепления грамматических правил.

Нами выделены лишь основные возможности применения компьютера в целях обучения иностранным языкам. Учитывая «неограниченные способности» компьютера, следует отметить, что данная проблема требует дальнейшего исследования.

УДК 18:001.11

ЭСТЕТИЧЕСКОЕ И ИРРАЦИОНАЛЬНОЕ: ВОЗМОЖНОСТИ СООТНОШЕНИЯ **Е.Ш.Ромазанова**

Эстетическое (от греч. *aistheticos* – чувствующий, чувственный) представляет собой аксиологическое явление, обладающее энергийной сущностью и напряженностью, объективное по своей сути, смыслодержущее, насыщенное силами духовно-сакрального воздействия. Эстетическое может быть обозначено как метакатегория, то есть такая над-, сверхкатегория, которая включает структурные элементы: идеи, ценности, подходы, оценки, отношения, позиции, стили, образы и т.д. Но вместе с тем ее содержание не исчерпывается простым перечислением или суммированием данных слагаемых (по аналогии взаимодействия частей и целого). Как ценностное образование оно объединяет значимость и идеал, сущее и должное. Эстетическое – *аксиологема*, поскольку представимо как 1) универсалии культуры; 2) многоуровневое и многоаспектное образование. Основное качество Эстетического – выразительность.

К особенностям Эстетического можно отнести способность его распространения и проникновения в различные сферы материальной и духовной жизнедеятельности. Пространственное поле аксиологем – смыслодержущее пространство, соотносящее фундаментальные цели развития, глобальные потребности Вселенной и универсальное развитие индивидуума. Эстетическое характеризуется разветвленной системой категорий (красота, безобразное, прекрасное, возвышенное, уродливое, низменное, ирония, гротеск, художественный метод, стиль, вкус), содержанием реального мира (предметно-чувственного, эмпирического) и ирреального (метаэмпирического, умопостигаемого), единством объективного и субъективного, содержания и формы, внутреннего и внешнего, рационального и эмоционального, логичного и иррационального.

В Эстетическом слиты воедино 1) иррациональное начало – не поддающееся рациональному, разумному истолкованию и описанию, эмоционально-аффективные, чувственные проявления и 2) когнитивные процессы, то есть предпосылки, способствующие облечению в форму неосознаваемых побуждений, превращению их в истинные, объективные,

взвешенные суждения о человеке и мире. Эстетическое в качестве аксиологемы объединяет интеллигибельные ценности и эмпирические «блага» («ценные реальности»), стихию чувств, эмоций, духа, чувственное познание мира, осуществляющееся через ощущения, восприятие, представление и разум. Эстетическое непосредственно связано с иррациональным, т.к. характеризуется отсутствием заинтересованности, игровыми элементами, иллюзией, самоценностью, способностью создавать настроение (как единства индивидуальных, неповторимых, своеобразных и одновременно похожих, универсальных ощущений, эмоций, чувств).

Эстетическое определяют как «чувствуемую мысль», «сердечное мышление», «образное мышление». Выход на иррациональные пласты (обратную сторону рационального, то, что сокрыто от разума) наблюдаем в переживании эстетических явлений, когда осуществляется эффект «притяжения», «слияния» субъекта и объекта, «растворения», передачи эмоционально-чувственного наполнения содержания предмета. Эстетическое переживание связано со способностью проникать в суть явления, а восприятие Эстетического близко к пониманию т.к. проникновение и постижение сущности эстетических категорий и ценностей, явлений и вещей происходит как расшифровка, приоткрытие тайного смысла, скрытого в «тексте». Подобное «чтение» возможно в ситуации открытости бытию. Полнота восприятия Эстетического дает предмет в целом, открывает новые, не замеченные ранее связи и отношения, иной взгляд на мир. Эстетическое созерцание и созерцание Эстетического лишено прагматически-утилитарного интереса, ему присущи внутренняя свобода, любование, стремление достичь глубины вещи, постичь ее основную идею и внутреннюю меру, «жизненность». Эстетическое проникает в душу, заражает, наполняет, насыщает и очищает ее, помогает отыскать в Ином родственные мотивы, ощутить сопричастность себя Миру, почувствовать его органику и созвучие. Иррациональное как лежащее за пределами досягаемости разума, недоступное постижению в рамках логического мышления, органично присуще Эстетическому.

В гносеологическом плане с помощью данного аксиологического конструкта предпринята попытка осмыслить взаимосвязь и функционирование энтропийных структур, сверхэмпирических, объективных реальностей и их жизненных, «земных» систем. Иррациональные пласты в Эстетическом ведут к порождению смыслов, появлению новых идей, творений. Эстетическое и иррациональное сближает эмоциональная, «лирическая» интуиция, что выражается в эмоционально-чувственных, априорных актах аксиологического предпочтения, а также интеллектуальная интуиция, т.е. непосредственное схватывание сущности явлений, «умное» видение, «чистое» созерцание, стремление понять, ощутить предмет в его целостности посредством чувственного восприятия, трансцендентальной апперцепции (по Канту), «слиянности» с действительностью. Эстетическое (творческое воображение, фантазия) приподнимает человека над реальным бытием, выводит на уровень метаэмпирической реальности, в область Духовного, идеального пространства, поскольку во многом обладает идеями, имеющими интуитивно-истинный характер. Эстетическое и иррациональное роднит появление настроя как особого состояния, в котором человеку приоткрывается истина, когда он творит, утверждая новую реальность.

УДК 101.1

ВНЕРАЦИОНАЛЬНОЕ В КОНТЕКСТЕ КЛАССИЧЕСКОГО И ПОСТКЛАССИЧЕСКОГО ДИСКУРСА

Н.А.Гильмутдинова

Современные постмодернистские мыслители требуют строгого самоограничения разума ради усвоения новых предметностей и расширения пределов европейской рациональности за счет «теневых» для нее, пограничных территорий.

Ограниченность классической рациональности связана с преобладанием в ней рассудка и рассудочности, рассудительности как дискурсивности. Иррациональное рассматривается здесь как невозможность для рассудка познать разумное; неотрефлексированность собственного метода не позволяет рассудку заметить границу между ним и областью разума, и потому определения рассудка применяются за пределами применимости, при этом мера нарушается и рассудок переходит в свою противоположность. Таким образом, классическая рациональность понимает иррациональное как преодоление ограниченности рассудка разумом путем превышения его пределов.

Относительная противоположность в рамках тождества рассудка и разума служит одним из оснований для постмодерных мыслителей в их критике ограниченности, калькулятивности и утилитарности (инструментальности) европейской классической рациональности. Последняя при этом оказывается фазой или стадией господства рассудочности, предшествующей и подготавливающей доминирование разума (включающего в себя иррациональность, внеразумность) в нынешнем постклассическом мышлении.

К сфере ответственного разума относится более высокая синтезирующая – позитивная, утвердительная – способность человеческой субъективности, конституирующая его руководящие идеи и принципы, абсолютные ценностные ориентиры и стратегические цели. В эпоху постклассической рациональности наиболее серьезные изменения произошли именно здесь: исчезла внеэрациональная, почти религиозная вера в абсолютный, всемогущий, неотчуждаемый, сверхчеловеческий разум и как гарант адекватности сознания и самосознания, и как правящую в мире силу. Вот почему в постмодернизме ведется поиск «внеэрациональных оснований» рациональности взамен утраченных. К примеру, «иррационализм» таких мыслителей как Ж.Батай и Ж.Деррида нацелен на обнаружение внесистемного внутри самой сердцевины европейской рациональности, стремясь уловить логику современной истории в специально созданных для ее описания нелинейных текстах.

Именно поэтому само теоретическое гуманитарное знание принципиально двойственно гетерогенно. В нем есть внешний, дискурсивно-рассудочный слой, родственник позитивным естественным наукам, но есть и внутреннее эзотерическое знание (установка на прочтение за языком неязыкового, на выявление за вербализованным невербализованного, за дискурсивным недискурсивного). В определенном смысле во второй половине XX века происходит «возрождение» доклассических форм рациональности, существовавших «по ту сторону» Просвещения и классицизма с их культом дискурсивного разума.

Эволюция региональных СМИ в РФ подчиняется общемировым тенденциям (глобализация, конвергенция, развертывание Интернет и др.), общероссийским особенностям (демонополизация, децентрализация и др.) и местным условиям.

Главной тенденцией развития российских СМИ стало непоследовательное движение от государственной монополии (в лице высшей власти) и идейно-политического монизма к организованной, финансовой и идеологической самостоятельности (через зависимость от капитала и местной власти). Развитие региональных СМИ (в противовес федеральным СМИ, где преобладание получил частный капитал) отличается возрастанием зависимости от исполнительной власти.

Сложилась хаотичная мозаичность форм собственности, целей, социокультурных и идейно-политических пристрастий в СМИ. Российские СМИ вообще, а региональные СМИ в особенности не выполняют своих важнейших функций (артикуляция назревших социальных проблем, поддержание национально-государственного единства и др.).

Главные проблемы и недостатки в развитии региональных СМИ: несовершенство правовой базы, отрыв массы населения от серьезной журналистики, вовлечение СМИ в информационные войны, утрата просветительских и образовательских функций и др. Идет борьба за аудиторию между федеральными и региональными СМИ.

В России идет мучительный поиск адекватного механизма управления СМИ. Налицо противостояние вектора общественного мнения и генеральной линии Политической элиты: так 80% респондентов выступают за государственное регулирование ТВ, а соотношение выданных в 1999 году лицензий на вещание в государственном и частном секторе составило 1:8. Главная задача государства – стимулирование декоммерциализации СМИ, утверждения самоконтроля, внедрения высоких стандартов качества информации и т.д. (идеал: своевременная, достоверная, полная, объективная, доступная, безопасная информация).

ТВ: сегодня в РФ функционирует около 2 тыс. ТРК. Доля региональных телекомпаний составляет на место 20% (в среднем по РФ). Приоритеты региональных телезрителей: 86,7% - художественные фильмы (из них: 57,6% - отечественные фильмы; 21,8% - иностранные; 4,8% - совместного производства); 85,6% - информационные передачи; 81,9% - развлекательные программы. Самыми важными качествами информационных программ признаются: 47,4% - достоверность; 18,2% - актуальность; 17% - информативность; 10,6% - оригинальность.

Радио: остается самым «всепроникающим» среди других СМИ. В большинстве регионов оказалась свернутой проводная радиотрансляционная система. Приоритеты радиослушателей РФ: 68% - музыкальные программы, 64% - новости, 29% - развлекательная программа, 21% - культурно-просветительная, 17% - встречи в студиях, 13% - спортивные программы, 12% - радиопостановки, 7% - экономические программы.

Язык является одним из главных этнических маркеров, а лингвистические изыскания считаются в этнологии наиболее эвристичными для воссоздания основных этапов этногенеза. С точки зрения Ф.П. Филина, именно язык является «безошибочным критерием определения этнической единицы» [1]. Попробуем применить данное положение к анализу главных тенденций в эволюции русского народа.

М. Фасмер определял общеславянский период в 800 лет (400 г. до н.э. – 400 г. н.э.). Распад родо-племенных отношений у славян в V-VI вв. как раз и совпадает с окончательным распадом общеславянской общности и пра(обще)славянского языка (на три самостоятельные ветви – восточную, западную и южную). Так, с V-VII вв. языковые заимствования у разных славянских этносов становятся локальными.

В последующем древнерусские летописи при именовании этносов будут постоянно использовать слово «языкы», однако сам язык долгое время не будет являться дифференцирующим признаком внутри славянского массива. Причина: для догосударственной общинной жизни характерна дробность и множественность языков, однако в рамках одной языковой семьи между ними нет четкой границы (так называемый территориально-языковой континуум).

С эпохой формирования древнерусской народности в лингвистической сфере коррелирует процесс появления и распространения письменности. Как отмечает Н.Б. Мечковская [2], изменяется сам характер исторических процессов в языке: языковое общение социально стратифицируется, появляется «диглоссия» (двуязычие) и другие подобные феномены. В целом период формирования древнерусского (общевосточнославянского) языка совпадает по времени с историческим бытием древнерусской народности (сер. I тыс. – сер. II тыс.: велико-, мало- и белорусов пока еще нет).

Самое главное – для эпохи народности характерен факт циркуляции в этнической культуре международных языков (латынь в Европе, церковнославянский у восточных славян и т.д.), что свидетельствует о «переходности» данного этапа этнического развития. Можно сказать, что «культурное двуязычие – типологическая черта великих языков европейской цивилизации» [3] в эту эпоху.

Огромную роль в становлении русской нации сыграли литература, книгопечатание, всеобщее начальное образование (языковые новации эпохи нациобразования): вместо бывшего диалектного многоязычия и «вертикального» дву-триязычия постепенно формируется общенациональный литературный и разговорный язык. Общенациональный язык складывается в XVII в. на основе московского говора – как раз в период интенсивного складывания русской нации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Филин Ф.П. Образование языка восточных славян. М.-Л., 1962. С.76.
2. Мечковская Н.Б. Социальная лингвистика. М., 1996.
3. Степанов Ю.С. Константы. Словарь русской культуры. М., 1997. С.727.

УДК 316.77

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ СМИ НА АУДИТОРИЮ

В.Н. Сафонов

Современные российские СМИ с избытком переполнены низкопробными, материалами, что наносит колоссальный вред нравственности народа и особенно сознанию молодёжи, так как у неё не сформирован ещё механизм иммунитета против этой грязи. Некоторые граждане наивно полагают, что это делается для развлечения читателей и зрителей. На наш взгляд, цели, которые преследуют СМИ гораздо серьёзнее и опаснее для российского общества.

Во-первых, вливая лошадиными дозами всякий негатив в сознание людей (убийства, катастрофы, пожары, жертвы ДТП, войны и т.д.) и показывая бесконечный ряд отрицательных типажей (бандитов, наркоманов, проституток, маньяков, сексуальных извращенцев, вампиров, садистов, всяких монстров, киллеров, злобных инопланетян и т.д.) - как будто нормальных людей вообще не существует - СМИ заставляют обывателей мириться с социальной действительностью, которая по сравнению с тем, чем кормят свою аудиторию СМИ выглядит куда спокойнее, безопаснее, комфортнее, поэтому жизнь кажется не такой уж и плохой, то есть протестный потенциал населения почти полностью нейтрализуется.

Во-вторых, приучая аудиторию к насилию во всевозможных формах (например, в тупых боевиках, которые демонстрируются ежедневно по всем телеканалам не увидишь ни обычных человеческих чувств, ни самой простенькой мысли, а лишь мордобой, стрельбу и взрывы), хозяева СМИ формируют у аудитории стереотип равнодушия к чужому страданию. И если волна массированного насилия - реального, а не придуманного - накроет наше общество, то почти никто не станет возмущаться и сопротивляться этому насилию, бросаться на помощь другим людям, оказавшемся в беде.

В-третьих, особым объектом для СМИ является молодёжь, так как молодёжь в любом обществе - это будущее этого общества. Поэтому, чтобы Россию лишить будущего, эту самую динамичную часть населения методично и последовательно потчуют сверх всякой меры музыкой, сексом и наркотиками. Музыкой, от которой страдает не только психика, но и слух молодых людей, которая пробуждает самые низменные человеческие инстинкты (агрессию и жажду разрушения, например). Сексом, который очень часто и сексом назвать трудно, так как он больше похож на скотство или хуже того пропагандируются всякие "модные" извращения (например, передача на НТВ, которая ниже любых моральных планок, под названием "Про это"). Наркотиками, с которыми якобы СМИ борются, а на самом деле способствуют их дальнейшему распространению, так как лишь популяризируют их в молодёжной среде (например, предоставляя слово самим наркоманам, которые красочно описывают состояние наркотического "кайфа" или делая как бы случайный акцент на фантастических доходах наркодельцов). Если бы СМИ по-настоящему стремились искоренить эту страшную для России заразу, то давно бы на TV сняли и каждые 20-30 минут крутили (как рекламу прокладок) несколько роликов, которые бы внушали настоящий ужас последствий употребления наркотиков всем, кому бы пришла мысль попробовать их. Но

этого нет, так как СМИ наоборот многими своими публикациями и передачами физически и психически калечит молодых людей.

УДК 940.1

ОРДЕН СВ.ГЕОРГИЯ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

М.Н.Вязьмитинов

Высшая воинская награда России – орден Святого великомученика и победоносца Георгия, учреждённая Екатериной Великой в 1769 г., имеет славную, но не простую историю. Её могли получить как младшие, так и старшие офицеры с генералами. В статуте ордена чётко указывались конкретные действия военнослужащих на поле боя, за которые они могли быть удостоены этого знака отличия. Особо подчёркивалось то, что эта награда жаловалась только за заслуги в борьбе с внешним противником. Уважая религиозные чувства, знаки ордена выдавались лицам иных вероисповеданий без изображения христианского святого. На наградных знаках такого типа красовался двуглавый орёл. Кавалеры ордена и Знака Отличия Военного ордена, учреждённого в 1807 г., имели различные льготы.

Временное правительство в августе 1917 г. разрешило награждение солдатскими крестами офицеров по решению общих собраний нижних чинов. Право на получение офицерского “Георгия” имели и солдаты, исполнявшие обязанности командиров в случае их ранения или гибели.

В советское время солдатские георгиевские кресты носились ниже советских наград, но награда как таковая в наградной системе отсутствовала.

Возрождение ордена Св. Георгия пришлось на эпоху президента Ельцина. Однако включение Св. Георгия в состав новых российских наград было актом политическим, связанным с разгромом в августе 1991 г. ГКЧП и созданием армии РФ. Эта почётная награда ни разу не выдавалась, входя в категорию “спячих орденов”, наряду с орденами Суворова, Нахимова, Ушакова, Кутузова. Указ же президента В. Путина (август 2000 г.) о восстановлении ордена Св. Гергия и Знака Отличия Военного ордена наталкивает на размышления. В нём говорится о том, что награды могут быть выданы за заслуги в борьбе с внешним врагом. Судя по заявлениям российского руководства это чеченские сепаратисты, которые вроде как российскими гражданами уже не являются, но когда их, имеющих наши паспорта, успели лишиться гражданства не совсем понятно. Хотят повторить опыт белогвардейских генералов, жаловавших своим подчинённым георгиевские кресты за борьбу со своими согражданами? Но ведь были и такие белые офицеры, которые считали позором получить “Георгия” за войну с собственным народом. Или мы нашли нового “империалистического монстра”, которому нужно показать, что “броня у нас крепка и кони наши быстры”?

В новом статуте ордена абсолютно размыты критерии, в соответствии с которыми будут производиться награждения. В общем, как начальники решат, так и будет.

Непонятно почему, но младшие офицеры лишены возможности получить офицерский орден и могут претендовать теперь только на Знак Отличия Военного ордена, который исторически являлся солдатской наградой. Что это: историческая безграмотность чиновников и безразличие президента, подписавшего указ?

Во многонациональной стране вводится государственная награда с христианской символикой и игнорируются религиозные чувства людей иных вероисповеданий. Эта “добрая” традиция уже прочно укоренилась в нашей наградной системе. Результатом этого стало появление в некоторых республиках РФ своих национальных наград. Следуя формуле николаевского министра просвещения С.С. Уварова: “самодержавие, православие, народность”, российские руководители могут не заметить как “единая и неделимая Россия” уже таковой не является.

Изготовление наградных знаков даже высших степеней из позолоченного серебра, а не из золота, вкупе со всем выше сказанным лишней раз подчёркивает, что правящие верхи России решают ими же порой созданные политические проблемы под прикрытием якобы возрождения славных традиций нашего исторического прошлого.

УДК 323

ГУБЕРНАТОРСКИЕ ВЫБОРЫ В УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ В КОНТЕКСТЕ РЕФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ **С.В.Осипов**

Нет сомнения, что на протяжении девяностых годов российская власть регулярно демонстрировала свою слабость и неэффективность в решении насущных проблем развития страны и общества. Особенно ярко это проявилось при решении проблем национального сепаратизма (вылившегося в том числе в чеченский конфликт), а также в ходе затяжного экономико-политического кризиса августа-сентября 1998 года. Неудивительно, что приход к власти нового президента В.В.Путина сопровождался лозунгами наведения порядка, усиления вертикали власти и установления так называемой диктатуры закона. На данный момент результатами этого курса можно считать состоявшееся преобразование Совета Федерации, создание консультативного Государственного Совета, директива о приведении региональных законодательств в соответствие с федеральным, создание семи федеральных округов, а также проведение последних региональных выборов, которые очевидно должны были устранить от власти наиболее нетерпимых для Кремля региональных лидеров. Рассмотрим, насколько удачно это вышло на примере Ульяновской области, где за власть боролись губернатор с десятилетним стажем Ю.Ф. Горячев и генерал В.А. Шаманов. Оба претендента по своему устраивали центральную власть – Горячев за предыдущие годы вполне доказал свою достаточную управляемость, а Шаманов вписывался в концепцию В.В. Путина о необходимости привлечения военных к управлению страной (идея, имеющая свои корни еще в деятельности императора Николая Первого). В результате ни один из двоих претендентов не получил сколько-нибудь явной финансовой и моральной поддержки из Москвы, что можно объяснить тем обстоятельством, что в новой политической ситуации любой губернатор будет куда более стеснен в действиях нежели раньше. Подтверждается также и наличие низовой поддержки спущенной сверху идеи о «милитаризации власти», что в свою очередь является результатом затянувшегося кризиса власти.

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВРЕМЕНИ В СВЕТЕ КАРДИНАЛИСТСКОЙ ТЕОРИИ ПОЛЕЗНОСТИ (КТПП)**А.Р. Троцкий**

Как пишут К.Р. Макконнелл и С.Л. Брю, КТПП, базирующаяся на концепции предельной полезности, разработана таким образом, чтобы обеспечивать учет экономической ценности времени, затрачиваемого на потребление [1,с.36]. Но любая деятельность требует времени. А время - ценный экономический ресурс. И от того как его тратить, зависит не только благосостояние личности, но и государства. "Американцы, посещающие менее развитые страны, находят, что время там тратится небрежно,"зазря", тогда как вещи ценятся очень высоко и используются бережно" [Там же]. Иностранцы в США обычно видят противоположную картину: обеспеченные американцы чрезвычайно экономны в расходовании своего времени, но не материальных благ.

КТПП объясняет, как человеку потратить деньги, чтобы получить при этом максимум полезности. При этом принцип максимума, согласно которому человек стремится получить максимум полезности при минимуме расходов, принят КТПП в качестве аксиомы №1.

Только ли деньги человек старается использовать с максимальной полезностью для себя? Макконнелл и Брю говорят , что нет, и время тоже. Однако конкретных рекомендаций как это сделать - не приводят.

Как же можно максимизировать полезность своего времени? Полагаю, что так же, как и полезность денег - по второму закону Г. Госсена.

В КТПП он звучит так: максимум полезности от потребления набора благ человек получит при условии равенства предельных полезностей этих благ в расчете на одну денежную единицу для последних приобретенных единиц каждого блага.

Этот закон называют еще эквимагинальным принципом поведения.

И если блага заменить на дела, а деньги на время, то и получим ответ:

$$\frac{MU_1}{T_1} = \frac{MU_2}{T_2} = \dots = \frac{MU_n}{T_n},$$

где: MU_1, MU_2, MU_n - предельная полезность дел, на которые расходуется время (если рабочее - MU выражается в руб., а свободное - в руб. или ютилах, гипотетических единицах удовлетворения).

T_1, T_2, T_n - время выполнения дел.

При этом общая полезность времени TU за рабочий день или другой какой-то период максимизируется. Но в стремлении максимизировать полезность собственного времени необходимо помнить и об интересах других людей. Например, если преподаватель внес изменения в свое расписание занятий, но не сообщил об этом в деканат и на кафедру - экономя свое время - то, тем самым может быть нанесен временный ущерб всем тем, кто будет искать его или группу по старому расписанию, иногда специально приезжая для этого в университет - кураторам, студентам, работникам деканата, кафедры и т.п.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Макконнелл К.Р., Брю С.Л. Экономикс: Принципы, проблемы и политика. Т.2. Таллин: АО "Реферто." - 400 с.

УДК 644.

О СОБЛЮДЕНИИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ИНТЕРЕСОВ В ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ ОБСЛУЖИВАНИИ НАСЕЛЕНИЯ

В. В. Кузнецов, М. Н. Кондратьева

Вопросами реструктуризации энергетики страны с подачи РАО «ЕЭС России» в последние месяцы занялись на всех уровнях, начиная от Президентской власти и Правительства РФ до коммунальной энергетики в муниципальных образованиях. Население страны с острой озабоченностью следят, что же будет с освещением, с отоплением в квартирах?

Вузовская наука в свою очередь пытается осмыслить тенденции, которые имеют место в буквах законов и в действиях отдельных структур. На наш взгляд в этой проблеме сходятся несколько вопросов, наиважнейшим из которых является отношение интересов крупных корпораций и органов самоуправления.

Муниципальные органы не могут выполнять свои функции перед населением по обеспечению их жильем, теплом, газом, водой, электроэнергией, не имея соответствующих производственных мощностей по снабжению населения перечисленными услугами.

Руководители и специалисты муниципальных органов справедливо, на наш взгляд отмечают, что РАО «ЕЭС России», используя слабость органов местного самоуправления своими действиями, применяя «законные методы» по банкротству, отбирают у коммунальной энергетике функции сбыта энергии и сбора «живых» денег, нанося в угоду сиюминутным финансовым интересам РАО «ЕЭС России», вред местному самоуправлению, лишая муниципальные образования того минимума финансовых средств, которые еще поддерживают определенный баланс в жизнеобеспечении населения. Интересы монопольных гигантов «Газпрома» и РАО «ЕЭС России» далеко не совпадают с региональными и муниципальными интересами. Это абсолютно доказали события, происходящие в Приморье. Идентичная ситуация сейчас по всей Сибири, в Хабаровском крае, Якутии, Еврейской автономной области, Магадане, на Сахалине. Воздействовать на энергетиков краевые власти не могут. Нет у них таких рычагов. Поскольку все это хозяйство теперь не государственное, а почти частное, принадлежащее РАО «ЕЭС России» Назрела задача на основе разрозненных структур, таких как МП «Горэлектросеть», ООО «Межрегионгазсервис», МП «Водоканал», МП «Ульяновские теплосети», МУЖКХ – создания единого муниципально-коммунального хозяйства, основанного на холдинговой принципе хозяйствования. Эта структура позволила бы более эффективно обеспечивать нужды населения муниципальных образований и области в целом, а главное позволила бы муниципальным органам выполнять свои контролирующие обязанности, соблюдая интересы населения данной территории.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Российская бизнес-газета. 2001.4.01.
2. Российская газета 1999.2.03.
3. Газета «Аргументы и факты» № 4, 2001
4. Журнал «Эксперт» № 17, 2000.8.05.
5. Кушнарев Ф. А., Платонов В. В. Энергетический кризис: причины и пути устранения. Ростов-на-Дону. СКНЦ ВШ. 1966. 24с.

С конца двадцатого века человечество неуклонно трансформируется к информационному укладу. Фактором, непрерывно ускоряющим эту трансформацию, выступает интенсивная сетевая информатизация, в корне изменившая представления о социальном пространстве и времени.

Современный мир представляется опутанным паутиной взаимопроникающих сетей различной природы. Это прежде всего структурные сети мировой хозяйственной системы, представленной транснациональными корпорациями (ТНК) и банками (ТНБ). Коммуникативной стороной этой системы выступают глобальные вычислительные сети, образующие мировое виртуальное киберпространство. Средства массовой информации благодаря глобальным спутниковым системам связи превратились во всемирную сетевую систему – медиакосмос, тесно переплетённую с глобальными сетями.

Таким образом, становление информационной парадигмы ведет к формированию общества, вся социально - экономическая динамика которого организуется по сетевому принципу. Сетевая логика пронизывает производство, образуя его новые формы (ТНК), институты власти, торговлю, финансы, культуру и всесторонне вторгается в повседневную жизнь человека.

В виртуальном пространстве происходят политические игры, а путь к власти формируется виртуальным имиджем и технологиями обеспечения успешности. Обеспечивается новый подход к власти через владение рубильником сетей, фактически создаются виртуальные государства с анонимной властью. Через сети “МИРА ТНК” экономика из способа хозяйствования превращается в многомерную властную систему. Создаётся информационно - финансовая олигархия, демократия как власть людей уступает место постдемократии – власти денег. Фактически создаются условия для превращения истории в искусственно конструируемую политическую реальность, и на этот путь уже вступили США.

Такая система неустойчива и чревата кризисом в силу отсутствия системы высшего уровня. Подобный системный кризис возник у нас в стране. Образовав за “железным занавесом” своеобразный мир отраслевых технологий, с неизбежным при этом разделением труда, мы создали некую модель “МИРА ТНК”, предвосхитив грядущий мировой порядок. Реальная рыночная конкуренция в этой системе оказывается задуманной и устанавливаются определенные правила дележа мирового дохода. Этот процесс естественной самоорганизации не очень быстро, но необратимо развивается, превращая планету в единый очень жестко организованный организм, поэтому тоталитаризм в СССР стал естественным результатом реализации системы отраслевых монополий – российским вариантом “МИРА ТНК”.

По мере развития глобальных сетевых структур, в их орбиту затягиваются всё новые страны и в мире нет пока реальной силы способной противостоять их распространению влиянию. Эти сетевые структуры создают необходимые морально – психологические условия для установления всемирного тоталитаризма, представляют готовый инструментальный для его централизованного правления.

УДК 159.9

О СВОБОДЕ ЛИЧНОСТИ

Г. Г. Камардина

Понятие свободы в социальной философии многоплановое и является высшей социальной ценностью. Рассмотрим некоторые характеристики свободы как в индивидуальном, так и в социо-культурном аспектах. Чтобы определить понятие индивидуальной свободы, следует выделить ее характеристики и обосновать такие критерии, которые дали бы возможность отличать свободу от несвободы.

Если говорить о первичной индивидуальной свободе, то представить ее можно как нечто «незаконченное и несвязное», как внутреннее беспокойство и волнение. Первичная свобода личности есть природная, естественная свобода, представляющая собой максимальную неопределенность, находящуюся в нашем бессознательном оно.

В процессе социализации, когда активно формируется самосознание, мы мыслим, чувствуем и эта идеальная сфера собственного сознания и порождает ощущение свободы. Свобода является способом существования самосознания. В идеальном мире свободы не существует запретов. Истинная свобода есть активное формирование самосознания, результат саморефлексии. Осознание собственного «я» приводит к пониманию чувства свободы, т.е. самосознание является источником внутренней свободы.

Человек и мир взаимообуславливают друг друга. Мы приобретаем возможность успешней действовать в результате познания закономерностей окружающего природного и социального мира. Следовательно, чем больше знаний приобретает человек, тем большим количеством степеней свободы он обладает. Известно, что разум человека способен уменьшать энтропию, может разрушать природное соотношение между неопределенностью и информацией. Таким образом, отметим созидательный характер свободы: неудовлетворенность настоящим приводит человека в вечный поиск с направленностью в будущее, а творческое искание характеризуется изобретением новых решений. В таких ситуациях наиболее полно раскрывается индивидуальность, осознается личная ответственность и моральная честность. Несомненный интерес представляет человек, содержащий сферу познания и историческую обусловленность, что дает возможность рассматривать его как систему, которая создает свободу.

В заключении подчеркнем, что человек обладает избыточным числом степеней свободы, причем каждый уровень нашего бытия несет специфический вид свободы, который является функцией определенного вида институциализации. Все аспекты индивидуальной свободы глубоко связаны с социальными институтами, которые способны формировать модели поведения, убеждать и применять способы принуждения к совершенству, что дает возможность обрести новую ступень свободы.

УДК 658.3

ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННАЯ ТАКТИКА ОРГАНИЗАЦИЙ

Г.С.Тютюшкина

Практический опыт взаимоотношений на рынке с применением тактического проектирования и планирования деятельности фирмы, помогает

создать инновационно-инвестиционный механизм, проявив его в конкретной форме для каждой конкретно взятой организации. Такая формализация инновационно-инвестиционного механизма позволила бы как фирме, так и всему рынку в целом, более жестко планировать необходимость собственных действий на рынке, одновременно отслеживая их качество. Существует необходимость создания и последовательной реализации инновационно-инвестиционного механизма, отвечающего новым экономическим и социально-политическим реалиям, а также обеспечивающего крупномасштабный приток капитала для модернизации производства. Одним из существенных элементов данного механизма является организационно-экономический момент.

Для реализации любого проекта, а тем более совокупности проектов инвестиционной программы, нужны целевые структуры, которые могли бы максимально качественно осуществлять тактическое планирование деятельности страховых организаций на инновационно-инвестиционном рынке. Их характер, выбор наиболее подходящих форм зависит от уровня новизны и масштабности проекта.

Если реализуется группа взаимосвязанных проектов или целевая инвестиционная программа, то возникает необходимость в формировании координирующих структур более высокого уровня, которые, в свою очередь, могут включать несколько объединений по подпрограммам или блокам проектов.

Существует объективная необходимость ориентироваться на инициативные, гибкие и ответственные частные организации, акционерные общества, холдинги и консорциумы, в которых могут принимать участие и госпредприятия, независимые компании с участием иностранного партнера, принимающего на себя основное бремя работ по маркетингу, обеспечению конкурентоспособности реализуемой по проекту продукции, а также услуги по страхованию данной деятельности.

Эффективность и жизнеспособность инвестиционного проекта во многом зависят от обоснованности цен. В начале жизненного цикла, на стадии освоения новых изделий, уровень издержек высок, а надежность изделия, отработанность конструкции обычно еще недостаточны. Риск технологического прорыва используют не только изготовители, но и первые потребители принципиально новых изделий. Если не компенсировать эти издержки потребителю и попытаться покрывать повышенные затраты производителя с помощью высокой цены, новый товар может быть обречен на отторжение рынком, его не станут покупать.

Создание эффективного инновационно-инвестиционного механизма не просто необходимо, оно неотложно и начинать нужно не только с верху, с формирования федеральной инвестиционной программы и разработки мер по ее реализации, но и снизу, с отбора и быстрого воплощения в жизнь конкретных инвестиционных проектов и региональных программ, с координацией усилий дееспособности агентов и инновационно-инвестиционного рынка.

УДК 621.96

ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ К СИСТЕМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ЗАДАЧ

В.С. Рафальский

Арсенал современного руководителя должен включать множество приемов и способов решения управленческих задач и все больше задач приходится решать с использованием компьютерных технологий. Прежде всего это связано с тем, что в компьютерных системах накапливается большое количество информации, которую можно и необходимо использовать для разработки и принятия управленческих решений.

Существует большое количество различных типов задач, для которых найдены эффективные методы решения и разработаны соответствующие программные средства. Однако проблема состоит в том, что бы по содержанию задачи определить такую методику ее решения, которая приведет к правильному результату. На практике сложилась ситуация, при которой выбор методов решения задач выполняется, в основном, по принципу аналогии или по прототипу, что приводит к ошибкам в выборе эффективных способов решения задач.

Сложившаяся в настоящее время система понятий проблемы разработки управленческих решений не дает возможность построить общую модель решения и выбирать метод решения в зависимости от содержания управленческой задачи.

По своему содержанию решение любой задачи состоит в том, чтобы по заданным исходным данным найти некоторые результаты. В соответствии с этим решенная задача может быть представлена элементами следующих типов:

- исходные данные;
- метод получения результата или способ решения задачи;
- результат решения задачи;
- дополнительные требования или критерии.

Анализ приведенных элементов показывает, что можно выделить 8 типовых классов корректно сформулированных задач и для решения задач каждого из классов указать методы решения. Во всех остальных случаях управленческая задача сформулирована некорректно или уже решена.

Типовые классы задач в рамках предложенной классификации являются полной группой и, по всей вероятности, любая управленческая задача может быть сведена к одному из этих типов. Это позволяет по содержанию задачи определить набор эффективных методов ее решения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Евланов Л.Г. Теория и практика принятия решений. - М.: Экономика, 1984, 190 с.
2. Рейльян Я.Р. Аналитическая основа принятия управленческих решений. - М.: Финансы и статистика, 1989, 196 с.
3. Фатхутдинов Р.А. Разработка управленческого решения. - М.: ЗАО "Бизнес-школа "Интел-Синтез", 1998, 230 с.

УДК 338.24(075.8)

ПРОБЛЕМЫ СТАНОВЛЕНИЯ РОССИЙСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

В.И. Приходько

Десять лет рыночных преобразований в России – срок достаточный для того, чтобы определить их наиболее характерные тенденции. Предметом анализа данной работы является российский менеджмент как явление, как существенный элемент формирования новой социально-экономической

системы. Цель публикации – выявить и обосновать основные проблемы российского менеджмента на макроуровне.

Проблема идентификации российского менеджмента.

В странах с развитой рыночной экономикой менеджмент сформировался естественным образом в результате разделения таких функций собственности как владение и распоряжение. В России менеджмент создается искусственно, без естественных экономических и социальных предпосылок его становления, как вынужденная необходимость, обусловленная несостоятельностью административно-командной экономики. На становление российского менеджмента отрицательно влияют два обстоятельства. Первое – мы переносим западный (восточный и др.) менеджмент на российскую действительность. Второе – менеджмент у нас рассматривается, как раздел экономики, как экономическая дисциплина. Механический перенос сформировавшейся методологии управления, на новую почву создает эффект запаздывания, который с поправкой на российский менталитет приводит к тому, что мы вынуждены будем всегда догонять уходящий поезд. Анализируя второе обстоятельство, можно сказать, что здесь мы также сами себе создаем трудности. Научную, теоретическую базу современного менеджмента составляют: теория управления, теория организации, экономическая теория, теория систем, теория принятия решений, психология, этика и другие. Менеджмент неразрывно связан с экономикой, экономика с одной стороны является только частью его научного фундамента, а с другой стороны – пространством, где реализуются функции менеджмента. Но нет доказательств того, что именно специалист с экономическим образованием будет лучше других специалистов исследовать и развивать принципы теории управления и теории организации, заложенные Винером, Биром, Эшби и др. То же можно сказать и об управлении персоналом, об управлении процессами комплексной автоматизации производства, креативном менеджменте, о правовых аспектах управления и т.д. Пока менеджмент в России будет считаться частью экономических знаний, существенного прогресса в области управления не произойдет. Вывод: менеджмент должен быть признан как самостоятельная научная дисциплина. К сожалению, такое предложение Совета УМО ВУЗов России по направлению «Менеджмент» (единогласно принятое на совещании в Краснодаре, май 1999 г.) не нашло отклика в ВАКе и других инстанциях. Парадигматический кризис в российском менеджменте пока не преодолен.

Рамки данной публикации не позволяют остановиться на других проблемах российского менеджмента таких как: проблема терминологии, проблема нечувствительности к тривиальности и банальности во многих научно-методологических разработках, проблема подмены понятий, проблема российского менталитета и другие.

УДК 82.09

НЕСОСТОЯВШАЯСЯ СТАТЬЯ А.Ф.КОНИ ОБ И.А.ГОНЧАРОВЕ (ПО ПОВОДУ НЕОПУБЛИКОВАННОГО ПИСЬМА)

В.И. Мельник, Т.В. Мельник

Известно, какие теплые отношения многие годы связывали стареющего уже и знаменитого русского романиста Ивана Александровича Гончарова с известным и талантливым, хотя и молодым еще тогда, юристом, отцом русской судебной реформы эпохи Александра II, Анатолием Федоровичем Кони. Многие

письма, характеризующие их отношения, уже опубликованы нами (их около сотни) и Т.И.Орнатской в академическом издании «Литературное наследство» и других изданиях. Но со временем открываются новые и новые факты, позволяющие более подробно представить картину взаимоотношений двух знаменитых людей XIX века.

В личном архиве А.Ф. Кони, который хранится в Пушкинском Доме, есть любопытное письмо, дополняющее сложившееся представление о том, что после смерти великого писателя Анатолий Федорович был одним из “главных центров”, к которому тяготели все, кто знал Гончарова при жизни, или - кто хотел узнать о нем ближе.

Известны мемуары А.Ф. Кони об авторе “Обломова”, известно, что Кони приезжал в Симбирск в 1912 году на столетний юбилей романиста. Однако этим не ограничивается участие А.Ф.Кони в посмертной литературной судьбе автора «Обломова». Приводимое ниже письмо показывает, что к Анатолию Федоровичу обратилась за помощью редакция “Истории русской литературы”, издававшейся под научным руководством таких известных филологов, как Д.Н. Овсяннико-Куликовский, А.Е. Грузинский и П.Н. Сакулин. Вот текст письма:

“Глубокоуважаемый Анатолий Федорович!

в ответ на почтенное письмо Ваше от 24. IV. редакция Истории русской литературы почтительнейше просит Вас, глубокоуважаемый Анатолий Федорович, не отказываться от статьи о Гончарове. Редакция так высоко ценит Ваше сотрудничество в Истории, и ей крайне тяжело было бы лишиться его. Чтобы сохранить это ценное сотрудничество Ваше, редакция решила перенести очерк о Гончар<ове>. Это дает возможность перенести и срок на 1 октября 1909 г. Редакция надеется, что при этом условии Вы сохраните за собой статью о Гончарове, чем крайне обяжете ее.”

Письмо помечено датой: 28 апреля 1900 г.

По каким-то причинам Кони не смог удовлетворить просьбу редакции. Статью о Гончарове написал для “Истории русской литературы” еще один знакомый писателя – Евгений Ляцкий, талантливейший исследователь-гончаровед, книги которого о Гончарове до сих пор читаются с захватывающим интересом. Тем не менее, несостоявшееся сотрудничество с “Историей русской литературы” не прошло для А.Ф. Кони даром. В декабре 1911 г. в петербургской газете “Русское слово” впервые появились мемуары известного юриста о Гончарове. Вероятно, этому можно отыскать свое объяснение.

По всей вероятности, Кони не пожелал выступать в чуждом для него жанре академической статьи. Гораздо ближе, ему был жанр мемуаристики, в котором он чувствовал себя как рыба в воде. Его мемуары о Л.Н. Толстом, И.С. Тургеневе, Н.А. Некрасове, Ф.М. Достоевском и других классиках русской литературы, с которыми его свела счастливая судьба, проникнуты теплым, дружеским чувством, глубоким и тонким анализом души художника, оживлены интересными личностными подробностями. Остается лишь добавить, что именно Иван Александрович Гончаров открыл, поощрил и по-своему “развил” в А.Ф. Кони писательский дар.

В нашей работе мы опираемся на положение, выдвинутое Н. И. Жинкиным и его последователями, о том, что сообщение (а сообщение в коммуникативном аспекте есть информация) часто избыточно информативно, т.е. членится на информативные отрезки разной степени значимости.

Такое членение может осуществляться различными способами, в том числе с помощью вербальных ИНДИКАТОРОВ ЗНАЧИМОСТИ.

К индикаторам значимости относятся в частности производные выделительно-сопоставительные предлоги *кроме, помимо, включая, исключая, по сравнению с* и под.

Индикаторы значимости “работают” как на уровне текста, так и на уровне простого предложения. Наличие индикаторов значимости в предложении свидетельствует по крайней мере о формальном осложнении предложения.

Под осложнённым предложением традиционно понимают построения, приспособленные “для выражения смысла большего объёма, чем тот, какой обычно выражается в неосложнённых предложениях”, т. е. выделяют два аспекта осложнения: формальный и семантический.

Исследователи называют ряд конструкций (в том числе и интересующие нас конструкции с производными предлогами *кроме, помимо, сверх, включая, исключая, по сравнению с* и под.), служащие для выражения дополнительного (к выражаемому предикативной основой) смысла, и т. о. осложняющих структуру (форму) и семантику предложения. Такие конструкции способны развёртываться в самостоятельное предложение

Способ авторского членения текста (предложения) на отрезки большей и меньшей значимости посредством индикаторов значимости мы называем ВЫДЕЛЕНИЕМ.

Выделение следует отличать от использования индикаторов значимости в иной функции, например, смысловозначительной.

Мы считаем, что при выделении *обязательно* предложение осложняется и формально, и семантически. Если же в предложении присутствует индикатор значимости, показатель формального осложнения, но нет семантического осложнения, т. е. конструкция (имеется в виду слово или сочетание, отмеченное индикатором) не разворачивается в самостоятельное предложение, то имеет место ПСЕВДОВЫДЕЛЕНИЕ (или акцентное выделение, служащее актуальному членению предложения).

Типичный случай псевдовыделения – употребление предложного оборота с производным предлогом *кроме* (и его синонимами) в отрицательных конструкциях: *никто, кроме...; никто, кроме как...; кто, кроме..?* (в последнем случае – скрытое отрицание) и их вариантах.

Так предложение *Никого на свете, кроме него, у неё не было* (А. Н. Толстой) формально осложнено обособленным выделительно-ограничительным оборотом, но семантически это предложение элементарно, т. к. не разворачивается в два предложения. Смысл его: *У неё был только он. Подобные примеры: Впрочем, и никто в мире из посторонних не помнил теперь Серёжиного происхожденья, за исключением Грацианского, который терпеливо приберегал своё знание за пазухой, чтоб в подходящую минуту, в присутствии какого-нибудь влиятельного свидетеля, сразить своего*

противника наповал (Л. Леонов); Не считая мальчишки провансальца, полировавшего перила, никого в доме не было, и это позволяло отдаться самой древней и постыдной из моих услад – бродить голышом по чужому жилищу (В. Набоков); Внешнему наблюдателю он показался бы даже мрачным на первый взгляд, но это происходило оттого, что Тарашкин был человек основательный, уравновешенный и весёлое настроение у него не выражалось каким-либо внешним признаком, если не считать легкого посвистывания да спокойной походочки (А. Н. Толстой); Нигде ни признака удобств, никаких остатков еды, кроме найденной в кармане убитого французской булки и куска чайной колбасы (А. Н. Толстой); Никто, кроме как Пётр, этого сделать не мог.

Синонимична названным конструкция *не кто иной, как...* Ср.: Первый был не кто иной, как Михаил Александрович Берлиоз, председатель правления одной из крупнейших московских литературных ассоциаций, сокращённо именуемой МАССОЛИТ, и редактор толстого художественного журнала, а молодой спутник его – поэт Иван Николаевич Поньрев, пишущий под псевдонимом Бездомный (М. Булгаков).

Приведём для сравнения предложение, в котором и формальное, и семантическое осложнение присутствуют и “дают” выделение: *В городе шла двойная жизнь. Гусев всё это принял во внимание. Как человек с большим опытом – почувствовал носом, что, кроме этих двух сторон, здесь есть ещё и третья – подпольная* (А. Н. Толстой). Подчёркнутая предикативная часть формально осложнена выделительным оборотом, и выражает более, чем один смысл: *здесь имеются две стороны жизни и здесь есть ещё и третья – подпольная*.

Итак. Выделение, способ авторского членения неэлементарных коммуникативных единиц на отрезки большей и меньшей значимости посредством специальных вербально выраженных средств, индикаторов значимости, надо отличать от псевдовыделения, т. е. использования индикаторов значимости в иной (не выделительной) функции.

УДК 82.09

**СВЕТ У И.С.ШМЕЛЕВА И Л.Н.АНДРЕЕВА
Д.В.Макаров**

Проблема света и тьмы занимает значительное место в художественном мире И.С.Шмелева и Л.Н.Андреева. Причем авторское своеобразие художественных решений выражается уже в заглавиях. У Шмелева: «Свет», «Свет вечный», «Свет Разума» и др. А у Андреева: «Тьма», «В темную даль» и т. д. Примечательно, что у Шмелева нет заглавий со словом «тьма», а у Андреева со словом «свет».

Проблема света и тьмы напрямую связана с важнейшими мировоззренческими и творческими установками писателей.

Герои Шмелева узревают во тьме свет, который преобразует, оживляет их души. Это происходит в повести «Человек из ресторана», рассказах «Поле Куликово», «Свет вечный» и многих других. Например, в повести «Человек из ресторана» (1911) герой проходит череду испытаний (арест сына, смерть жены, позор дочери и т.д.), тьма как бы сгущается над его жизнью, но в финале все его сознание озаряется новым светом, снимающим всю тяжесть, возрождающим его: «И вот когда осветилось для меня все. Сила от Господа...

и вот один незнакомый старичок... растрогал меня и вложил в меня сияние правды»[1].

А у Андреева свет, хотя и приходит в темный мир, но не может преобразить его, не может победить тьму, и сам погибает. Такова основная идея многих произведений: «Иуда Искариот», «Жизнь Василия Фивейского», «Жизнь человека» и др. Например, в завязке рассказа «Ангелочек» (1899) свет надежды входит в мир: «Ангелочек спустился с неба... и внес луч света в сырую, пропитанную чадом комнату и в черную душу человека, у которого было отнято все...» [2]. А в финале этот свет погибает: «...Ангелочек, повешенный у горячей печки, начал таять. Лампа... бросала печальный свет на картину медленного разрушения» [2]. Так же в драме «Жизнь человека» (1914) все заканчивается наступлением полного мрака: « Наступает полная тьма... Черный, непроглядный мрак» [3]. Такие же «соотношения» света и тьмы можно наблюдать во многих произведениях Андреева и Шмелева.

Вера в торжество добра и света у Шмелева резко контрастирует с пессимизмом Андреева. Истоки противоположных художественных явлений кроются, конечно, в мировоззренческих установках писателей, живших и творивших практически в одно время, прежде всего, в их различном отношении к эстетике света, «ориентированной на христианство» [4]. Многие объясняет и спор реализма с модернизмом начала 20 века, в котором Шмелев и Андреев стояли на противоположных сторонах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шмелев И.С. Собрание сочинений в 5 т. М. 1998. Т. 1. С. 150.
2. Андреев Л.Н. Собрание сочинений в шести т. М. 1990. Т. 1. С. 166.
3. Там же. Т.3. С. 500.
4. Хализев В.Е. Теория литературы. М. 2000. С. 18.

УДК 82.09

О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ПОЭТИКИ ПОРТРЕТА И КОСТЮМА В НОВЕЛЛАХ Л.ПИРАНДЕЛЛО

Е.В.Корочкина

В своей работе мы коснемся некоторых аспектов творчества итальянского писателя конца 19 начала 20 веков –Луиджи Пиранделло, которого по праву считают новатором в жанре новеллы и романа, а так же создателем нового итальянского театра. Все предметы и явления важны для автора не как, объективно существующие, а как причины тех или иных ассоциаций, переживаний, действий героев. Мир новелл Л.Пиранделло субъективен. Автора интересуют не конкретные детали внешности и костюма, а то, как они воспринимаются читателем. Описание героя направлено на то, чтобы показать черты характера, внутренний мир героя. Например: «...его доброта, искренняя сердечность, сквозившая в улыбке, во взгляде, в каждом движении, какая-то особая чистота и аккуратность в одежде снискали ему расположение начальства и подчиненных...». В описании героев подобная размытость и неопределенность встречаются повсеместно. («Сицилийские лимоны», «Счастье», «Все как у порядочных людей»). Другой интересной особенностью описания внешнего облика героев новелл является использование только портрета, реже только костюма. Так, например, в новеллах «Счастье», «Все как у порядочных людей», «Свисток поезда» всё внимание сосредоточено на портрете. В новеллах «Сицилийские лимоны», «Чаула открывает луну» можно

говорить о доминирующем положении костюма в описании главных героев. В отдельных случаях главные действующие лица полностью лишены портрета и костюма («Тачка», «Пой-Псалом»). Л.Пиранделло отдельными штрихами рисует образы, которые выдвигают на первый план лишь одну сторону многогранной человеческой личности. Особую группу составляют новеллы, стержнем построения которых является деталь костюма («Тесный фрак», «Длинное платье»). В этих новеллах деталь костюма в сознании героя становится символом иной жизни, иного поведения, иного общественного статуса. Несмотря на то, что, на протяжении всего произведения эти предметы постоянно упоминаются, подробного описания их деталей не приводится: не говорится ни о фасоне, ни о цвете, ни о других особенностях этих элементов костюма. Автор акцентирует внимание на том, как чувствуют себя в них герои, и через это новое ощущение раскрывается иная сторона личности.

УДК 708.

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРА НА УРОКЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Н.С.Шарафутдинова

Использование компьютера на уроке иностранного языка имеет свои положительные и отрицательные стороны. Это становится очевидным при сравнении его с другими средствами обучения.

В отличие от фальгопроектора компьютер позволяет не только представить изображение отдельных предметов, фигур и картин, но и «оживить» их. Учащиеся в наглядной и последовательной форме получают информацию о том или ином процессе, явлении. Упражнения в компьютерных программах, в отличие от фольги, относительно легко поддаются изменениям и варьированиям.

Учебные фильмы и диапозитивы сопровождаются, как правило, комментариями преподавателя. При самостоятельном изучении иностранного языка эту функцию частично может взять на себя компьютер. Следует отметить, что комбинирование видео и компьютерных программ (так называемое интерактивное видео) увеличивает преимущества как видеофильмов, так и компьютерных программ и делает обучение более эффективным.

В отличие от аудиокассеты, компьютер при аудировании может оценить результат понимания учащимся услышанного текста. Это осуществляется на основе специально разработанных заданий, сопровождающих звуковой текст. Умелое сочетание аудиокассеты и компьютера способствует улучшению результатов также в фонетических тренингах [1].

По сравнению с учебником, компьютер может предложить более совершенный доступ к ключу. Ключ к упражнению «открывается» лишь после выполнения задания. Несмотря на многие достоинства, учебник, к сожалению, быстро «стареет», в то время как компьютерная программа время от времени может совершенствоваться составителями или преподавателями-пользователями. В компьютерных программах можно заменить текст, внести в упражнения поправки и изменения, например, с целью усложнения или упрощения задания и т. д.

Негативные стороны компьютера, по сравнению с учебником (книгой), мы видим в следующем: 1) чтение длинных текстов с экрана утомляет читателя; 2)

по своему эстетическому качеству компьютерная графика уступает фотографии или картине; 3) компьютер не позволяет одним взглядом охватить текст; 4) при чтении с компьютера эмоционально-экспрессивная окраска текста ослабевает, соответственно снижаются и получаемые от произведения впечатления.

Несмотря на многие преимущества компьютера по сравнению с другими средствами, эффективность обучения иностранному языку будет низкой, если учащийся плохо владеет компьютером. В таком случае придется отложить применение компьютера в пользу других средств обучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Gruner M., Hassert T. Computer im Unterricht. Munchen. 1991. 116 S.

УДК 410:31+410:51

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОБРАБОТКИ ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ

Н.С.Шарафутдинова

Создание отраслевых автоматических словарей – одна из главных прикладных задач лингвистики. Это объясняется всё возрастающим вниманием к машинному переводу научно-технических текстов, где автоматический словарь (АС) составляет ядро компьютерной переводческой программы.

Автоматический двуязычный словарь состоит из словников входного и выходного языков. В словнике входного языка различают блоки: а) списка общеупотребительной лексики, б) списка общеупотребительных оборотов, в) списка отраслевой лексики, г) списка отраслевых оборотов. В словник выходного языка входят блоки: а) списка общеупотребительной лексики, б) списка отраслевой лексики [1]. Автоматический словарь служит для распознавания, сортировки, упорядочения, а также для синтеза и перевода лингвистических единиц, в том числе и терминов.

Создание терминологических блоков автоматического словаря усложняется тем, что большинство терминов, в отличие от общеупотребительных слов, является словосочетанием. Терминологическое словосочетание, как правило, представляет собой не простую сумму составляющих, а имя отдельного терминологического понятия. И это имя терминологического понятия должно найти отражение в системе терминов данной отрасли науки и/или техники.

Для успешного подбора переводных эквивалентов необходимо не только определить признаки понятия терминологических словосочетаний, но и установить их иерархию. Системность терминов проявляется прежде всего в их иерархической подчиненности.

Термины зачастую многозначны. Однако при составлении АС следует учесть лишь одно основное значение термина. Различение омонимов (омографов) достигается присвоением им различных кодов. Однозначность – необходимое условие для информационно-поискового языка (ИПЯ). Каждая запись на ИПЯ имеет один смысл, и каждое понятие получает единообразное представление средствами ИПЯ. Все синонимы заменяются одним и тем же лексическим вариантом (дескриптором) [2].

При обработке отраслевой терминологии для АС применим и принцип понятийно-содержательного распределения. При этом терминологические лексические единицы группируются на: 1) объекты (предметы), 2) свойства

объектов, 3) процессы. Данный способ позволяет быстро распознать термины и по архитектурной форме (например, по суффиксам и т. д.).

В настоящее время машинный перевод научно-технических текстов далек от совершенства, и это требует дальнейших исследований представления отраслевых терминов в автоматическом словаре.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беляева Л.Н., Садчикова П.В. Вычислительная техника и её применение. М.-Чимкент. 1989. 58 с.

2. Бондарко Л.В., Вербицкая Л.А., Мартыненко Г.Я. и др. Прикладное языкознание. С.-Петербург. 1996. с. 318-359.

УДК 708

АНАЛИЗ МНОГОЗНАЧНОСТИ НАУЧНЫХ ТЕРМИНОВ

Н.Ю.Подшивалова

При попытке решить задачу определения русского эквивалента английскому термину часто сталкиваются с проблемой выбора нужного синонима из достаточно большого количества возможных вариантов. Полисемия термина связана как с экстралингвистическими причинами, к которым относятся условия формирования нового понятия, необходимость его обозначения языковыми средствами, так и лингвистическими, заключающимися в том, что корневой словарный материал по сравнению с количеством понятий, существующих в науке и технике, чрезвычайно ограничен и часто термину, уже закрепленному за определенным понятием, присваивается другое, новое значение.

В связи с многозначностью научного термина следует различать:

- термины, относящиеся к понятиям, не связанным или находящимся в отдаленном родстве

- термины, объединяющие понятия достаточно близкие, что вызывает намного больше трудностей с переводом.

Поскольку функционирование термина и реализация значения многозначного понятия невозможны без контекста, который определяется как фрагмент текста, включающий избранную для анализа единицу, необходимый и достаточный для определения значения этой единицы, существует два вида зависимости от контекста:

- неполная зависимость термина от контекста существует тогда, когда значения многозначного термина получили общепринятую научную фиксацию;

- полная зависимость от контекста, причем контекстуальное значение может быть и не зафиксировано словарем и выводимо из общего контекста, который сам иногда порождает новое значение термина.

Требуемый контекст может быть разным. Выделяют микро контекст - минимальное окружение единицы, в котором она, включаясь в общий смысл фрагмента, реализует свое значение, и макро контекст - окружение исследуемой единицы, позволяющее установить ее функцию в тексте как целом.

Дело в том, что слова в предложении связаны между собой не одинаково, одни слова связаны более тесно, связи других слов более слабы. Изучение связей между словами в предложении показывает, что для определения значения какого-либо слова не надо во всех случаях определять

значение всех слов, достаточно ограничиться рамками словосочетания. Контекст текста требуется значительно реже.

Вместе с тем, определение широкого контекста часто является необходимым условием успешного перевода, особенно это касается научных текстов, где определение проблемной области и обуславливает выбор используемого словаря. Особенно важен этот аспект в машинном переводе, когда программа-переводчик не может, опираясь на свой жизненный опыт сделать вывод, к какой отрасли науки относится переводимый текст.

УДК 708

ЗНАЧЕНИЕ ТЕМАРЕМАТИЧЕСКОЙ ОБУСЛОВЛЕННОСТИ АНГЛИЙСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ В ПРАКТИКЕ ПЕРЕВОДА

Н.Ю.Подшивалова

Содержание речевых произведений бесконечно разнообразно, но все они имеют определенную формально-грамматическую и информационную структуры, которые находятся в определенных соотношениях и предназначены выражать мысли людей в процессе общения. Основным объектом исследования в этом аспекте порядок слов английских предложений, причем как порядок традиционный, так и всевозможные отступления от него.

Известно, что одно и то же предложение может приобретать разный смысл в зависимости от коммуникативной цели, которую преследует говорящий. Соответственно, поскольку в любом высказывании выражаемая информация может быть либо уже ранее известной, либо впервые предъявляемой, все предложения делятся на тематическую и рематическую части. Тема выражает отправную точку коммуникации, то есть характеризует объект или определенный феномен, о котором уже ранее сообщалось. Рема заключает в себе основное содержание сообщения и является информативной частью коммуникации, новыми данными.

Коммуникативная нагрузка распределяется среди смысловых групп, то есть членов предложения таким образом, что в высказывании образуется два полюса: на одном исходный пункт сообщения с минимумом коммуникативной нагрузки, то есть собственно тема, на другом смысловой центр сообщения с максимумом коммуникативной нагрузки, то есть рема. Для каждого члена предложения характерна определенная, наиболее для него типичная роль в актуальном членении высказывания - роль темы или ремы.

Рассматривая главные члены предложения на уровне темарематической организации высказывания можно заметить, что именно группа подлежащего является коммуникативной темой высказывания, а группа сказуемого его ремой. Как показывают исследования, в 94% нейтральных со стилистической точки зрения предложениях английского языка рема, то есть наиболее важная информация, занимает конечную позицию.

Кроме порядка слов основными способами выражения различий между темой и ремой являются следующие структурные элементы языка: артикли, интонация, различные эмоциональные конструкции.

Темарематическая обусловленность помогает получить точное представление о конкретном контексте по данным модели предложения, которая выбирается в зависимости от различных ситуаций и событий, что является необходимым условием правильного перевода текста с одного языка на другой, так как текст может быть правильно понят, а перевод признан

адекватным, если в нем правильно переданы не только значения слов, их грамматические формы и синтаксические отношения, но и когда в нем адекватно воспроизведена структура мысли-суждения, выраженного в предложении оригинала, то есть если в нем правильно отражено актуальное членение предложения.

УДК 410:31+410:51+8.03

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ КОНКОРДАНСОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

Е.П.Соснина

В области прикладного языковедения программы-конкордансы получили особое признание лингвистов благодаря новым возможностям эффективного исследования языка и обработки лексического материала текстов различного рода. В последнее время компьютерные конкордансы стали использоваться при автоматизированном обучении иностранным языкам (или CALL – Computer Assisted Language Learning).

Конкорданс – это специальная программа обработки текста, которой ставится некоторая лингвистическая задача по поиску той или иной морфемы, слова или словосочетания.

Например, в случае английского языка – найти в данной группе текстов варианты использования всех слов, оканчивающихся на “-ing”. В результате работы программа-конкорданс выдаст все слова с данным окончанием вместе с контекстом (предложения с этими словами).

Таким образом, преподаватель получает множество примеров как грамматической, так и лексической формы слова (в нашем примере это отглагольные существительные, герундий, форма глагола-причастие I и т.д.).

Студент в свою очередь получает естественные примеры демонстрации тех или иных грамматических или лексических явлений, может самостоятельно проводить лингвистические исследования, заниматься НИР.

В разделе изучения грамматики иностранного языка студенту может предлагаться найти и проанализировать формы выражения и использования сложных времён (например, Perfect), модальные глаголы и их роль в предложении, место наречий в предложении, и т.п.

В разделе лексики – например, найти и объяснить на примерах такие часто вызывающие трудности при использовании слова как MAKE/DO, TELL/SAY, LISTEN/HEAR и т.п.

В разделе синтаксиса – например, исследовать пунктуацию того или иного языка и определить различия по сравнению с родным языком. Источниками для таких работ могут служить различные электронные издания, электронные библиотеки, корпуса электронных текстов (в Internet).

На цикле “Прикладная лингвистика” компьютерные конкордансы внедряются в учебный процесс для подготовки и написания рефератов, курсовых работ по иностранным языкам, а также для НИР студентов.

УДК 410:31+410:51+8.03

КОННОТАТИВНЫЙ ПЛАН И ЕГО СТРУКТУРА

И.А.Фурсевич

Коннотативный план семантики слова составляет сложный и дискуссионный объект современной лингвистики. Исследователями высказываются самые различные точки зрения в отношении номенклатуры и количества коннотаций, входящих в структуру значения слова. Нет чёткости и единства в отношении используемой терминологии. Не сложилось ясности и относительно статуса компонентов коннотативного плана. У одних авторов это самостоятельные значения, другими они трактуются в терминах оттенков значения или сем.

Коннотациями, выделяемыми большинством лингвистов, являются эмоциональные, оценочные, функционально-стилистические коннотации и коннотации интенсивности. Анализ процесса актуализации указанных коннотаций показывает неоднородность их стилистической активности. В частности, эмоциональные и функционально-стилистические коннотации, занимающие фиксированное положение в структуре значения слова, являются наиболее вероятным, самодостаточным источником экспрессивности. Оценочные коннотации и коннотации интенсивности реализуются и участвуют в создании экспрессивного эффекта лишь в отдельных контекстах при помощи актуализаторов, в других же контекстах они могут оставаться свёрнутыми. Это свидетельствует о неодинаковом статусе указанных коннотаций в структуре значения слова: о статусе, приближающемся к значению (в его функциональной трактовке) у первых, и компонентов значения – у вторых.

С другой стороны, одноименные коннотации могут характеризоваться различным положением в структуре значения слова. В лингвистической литературе указывается на такие виды коннотации, как ингерентные (узуальные) и адгерентные (оказиональные). При рассмотрении коннотативного плана в функциональном аспекте подобное разграничение оказывается недостаточным. Значительно количество коннотаций, которые не закрепились в системе языка в качестве созначений и, обладая зависимым от контекста характером, тем не менее, присутствуют в структуре значения слова. Последнее может быть выявлено путем дефиниционного анализа, посредством сопоставления словарных статей и другими способами, в частности, при помощи опроса информантов. Такие коннотации представляется возможным квалифицировать как промежуточные или полуфиксированные.

Сказанное позволяет сделать вывод о неоднородной и иерархической структуре коннотативного плана, составленной фиксированными, полуфиксированными и нефиксированными компонентами. Подобная структура выступает инвариантной моделью по отношению к структуре коннотативного плана стилистически маркированной и нейтральной лексики. Коннотативный план стилистически нейтральных единиц отмечен присутствием полуфиксированных и нефиксированных коннотаций. Структуру коннотативного плана стилистически маркированной единицы составляет фиксированная коннотация, которая может сопровождаться различными полуфиксированными и нефиксированными компонентами.

УДК 410:31+410:51

ЛИНГВО-СТАТИСТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ ПОДЪЯЗЫКА НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ (НА МАТЕРИАЛЕ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА)

И.В.Арзамасцева

Современные лингвисты успешно применяют в исследовании языка статистические методы. Статистическая характеристика речи позволяет получить более глубокие данные о структурных компонентах лексических единиц, о типичных функционально-стилистических нормах и т.д. В методике обучения иностранному языку эти данные способствуют рациональному отбору языкового материала, построению учебных пособий, составлению упражнений и другим целям. [1]

Цель данного исследования состоит в выделении в текстах путем статистического анализа наиболее типичных закономерностей в структурной организации слова, его синтаксического «поведения» в тексте, чтобы затем положить эти данные в основу отбора языкового материала, а также систематизировать слова для составления компьютерного словаря «Нечеткой логики» по структурно-семантическому признаку.

Изучение научно-технической лексики

В соответствии с поставленной целью мы определили следующие задачи: 1) выбрать наиболее рациональную и отвечающую цели технику проведения анализа языкового материала; 2) разработать алгоритм для составления программ анализа интересующих частей речи; 3) осуществить анализ языка по составленным программам; 4) обобщить полученные данные применительно к методике преподавания технического перевода на цикле «Прикладная лингвистика» УлГТУ.

Исследование осуществлялось сплошным описанием текста с учетом того, что лексическая конкретизация слова реализуется в условиях реального речевого употребления. В центре внимания стояли наиболее важные с точки зрения и оформления мысли части речи – имя существительное, имя прилагательное и глагол.

Для проведения исследования мы взяли методические указания профессора Х.Дайхельмана “Linguistische Systeme und ihre Anwendung”. Поскольку первое исследование проводилось вручную, была использована выборка в 500 слов.

Число исследованных глаголов составило 61 слово, имен прилагательных - 104, (среди них 26 терминов), имен существительных - 195, (среди них 62 термина).

Выводы:

1. Выявлена следующая частотность частей речи: имя существительное – 39%, имя прилагательное – 25%, глагол – 12,2%. Преимущественное наличие в текстах имен существительных подтверждает гипотезу о том, что тексты данной тематики несут предметно-конкретное содержание.

2. Термины составили в общей сложности 24,4%. Частотное соотношение терминов-нетерминов разных частей речи различно: глаголов терминов в данной выборке не было, прилагательные-термины составили 25% от числа всех имен прилагательных, а существительные-термины – 31,7% от числа всех имен существительных. Согласно частотности, первостепенное внимание при отборе лексического материала должно быть уделено существительным-терминам.

3. Различна частотность структурных компонентов слов-терминов и – нетерминов исследованных частей речи. Термины каждой части речи имеют в этом плане свои характерные особенности. Например, отсутствие глаголов-терминов в подязыке Нечеткой логики означает, что в словаре этого

подъязыка специфических терминов практически нет, есть лишь общетехнические.

4. На формирование значения слова большое влияние оказывает его внешняя оформленность, обусловленная контекстом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Булычева С.Ф. Лингво-статистическое описание научно-технических текстов в целях отбора языкового материала для рецептивного усвоения // Лингвистика и методика преподавания иностранных языков. - М.: Наука, 1976.

УДК 410:31+410:51+8.03

ТЕКСТОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЗНАНИЙ

Е.А.Цыбина

Группа текстологических методов объединяет методы извлечения знаний, основанных на изучении специальных текстов из учебников, монографий, статей, методик и других носителей профессиональных знаний.

В буквальном смысле ТМ не относятся к текстологии - науке, которая родилась в русле филологии с целью критического прочтения литературных текстов, изучения и интерпретации источников с узкоприкладной задачей - подготовки текстов к изданию. Сейчас текстология расширила свои границы включением аспектов смежных наук - герменевтики, семиотики, психолингвистики и др.

ТМ извлечения знаний, используя основные положения текстологии, отличаются принципиально от ее методологии, во-первых, характером и природой своих источников (профессиональная специальная литература, а не художественная), а во-вторых, жесткой прагматической направленностью извлечения профессиональных знаний.

Среди методов извлечения знаний эта группа является наименее разработанной, по ней практически нет никакой библиографии.

Задачу извлечения знаний из текстов можно сформулировать как задачу понимания и выделения смысла текста. Сам текст на естественном языке является лишь проводником смысла, а замысел и знания автора лежат во вторичной структуре (смысловой структуре или макроструктуре текста), настраиваемой над естественным текстом.

При этом можно выделить две такие смысловые структуры: М1 - смысл, который пытался заложить автор, и М2 - смысл, который постигает читатель, в данном случае инженер по знаниям в процессе интерпретации I. При этом Т - это словесное одеяние М1, то есть результат вербализации.

Сложность процесса заключается в принципиальной невозможности совпадения знаний, образующих М1 и М2, из-за того, что М1 образуется за свой счет совокупности представлений, потребностей, интересов и опыта автора, лишь малая часть которых находит отражение в тексте Т. Соответственно, и М2 образуется в процессе интерпретации текста Т за счет привлечения всей совокупности научного и человеческого багажа читателя. Таким образом, два инженера по знаниям извлекут из одного Т две различные модели М1i и М2i.

При извлечении знаний аналитику, интерпретирующему текст, приходится решать задачу декомпозиции этого текста на следующие компоненты: наблюдение, научные понятия, субъективные взгляды, общие места и заимствования для выделения истинно значимых для реализации базы знаний фрагментов. Сложность интерпретации научных и специальных текстов

заключается еще и в том, что любой текст приобретает смысл только в контексте, где под контекстом понимается окружение, в которое “погружен” текст.

Основными моментами понимания текста являются:

1. Выдвижение предварительной гипотезы о смысле всего текста.
2. Определение значений непонятных слов (специальной терминологии).
3. Возникновение общей гипотезы о содержании текста.
4. Уточнение значения терминов и интерпретация отдельных фрагментов текста под влиянием общей гипотезы (от целого к частям).
5. Формирование некоторой смысловой структуры текста за счет установления внутренних связей между отдельными важными словами и фрагментами, а также за счет образования абстрактных понятий, обобщающих конкретные фрагменты знаний.
6. Корректировка общей гипотезы относительно содержащихся в тексте фрагментов знаний.
7. Понятие основной гипотезы, то есть формирование M2.

Следует отметить наличие как дедуктивной, так и индуктивной составляющей процесса понимания. Такой двуединый подход позволяет охватывать текст как смысловое единство особого рода, с его основными признаками, такими как цельность, связность, законченность и др.

СОДЕРЖАНИЕ

МОДЕЛИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПЛАНЕТОДЕЗИЧЕСКИХ И АСТРОМЕТРИЧЕСКИХ КООРДИНАТ А.С.Валеев	2
РАЗРАБОТКА ВЕРСИИ ПАКЕТА АСНИ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ МЕГАРЕЛЬЕФА И ГРАВИТАЦИОННЫХ ПОЛЕЙ ПЛАНЕТ С.Г.Валеев, К.М.Самохвалов, В.И.Дьяков.....	3
АНАЛИЗ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ г. УЛЬЯНОВСКА С.Г.Валеев, Е.С.Сергеев, Т.В.Благороднова, Ю.Ю.Михирева, Р.Р.Баширов, А.А.Нефедов, А.Н. Волобуев, С.В. Голышева, В.В.Валюх, О.М.Смолякова	4
УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО КУРСУ «БАЗЫ ДАННЫХ» Т.В.Афанасьева С.А.Зуева.....	5
МОДЕЛИРОВАНИЕ НА ЭВМ ДИНАМИКИ ОБОЛОЧКИ ПРИ ГИДРОДИНАМИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ М.Ю.Акимов.....	6
ОБТЕКАНИЕ РЕШЕТКИ ВЯЗКОУПРУГИХ ПЛАСТИН С ПРОИЗВОЛЬНЫМ ПЕРИОДОМ Ю.А.Решетников	7
УСТОЙЧИВОСТЬ ВЯЗКОУПРУГИХ ЭЛЕМЕНТОВ СТенок КАНАЛА А.В.Анкилов, П.А.Вельмисов.....	8
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРАВИЛА МНОЖИТЕЛЕЙ В ВАРИАЦИОННОЙ ЗАДАЧЕ ОПТИМИЗАЦИИ С ОГРАНИЧЕНИЕМ НА ФАЗОВЫЕ КООРДИНАТЫ А.С.Семенов.....	9
РАСШИРЕНИЯ КВАЗИАККРЕТИВНОГО K -КОСОСИММЕТРИЧЕСКОГО ОПЕРАТОРА Т.Б.Распутько	10
О ДИНАМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КОЛЕБАНИЙ ПЛАСТИНЫ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ПОТОКОМ ЖИДКОСТИ А.А.Молгачев.....	11
КРУГИ ВЕЙЛЯ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ А.Р. Сибирева, А.И. Армер, В.Е. Дементьев.....	13
О СУЩЕСТВОВАНИИ РОМБИЧЕСКОЙ РЕШЕТКИ ПЕРИОДИЧНОСТИ КАПИЛЛЯРНО-ГРАВИТАЦИОННЫХ ВОЛН А.В.Калёнов, И.В.Коноплёва, Б.В.Логинов, А.С.Чефранов.....	14
ЭФФЕКТИВНЫЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ СВОЙСТВА ПОЛНОТЫ РЕГУЛЯРНЫХ ЗАДАЧ РАСПОЗНАВАНИЯ Т.В.Ригер	15
ОБ УСТОЙЧИВОСТИ РЕШЕНИЙ ОДНОЙ СИСТЕМЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ Д.В. Быкин	15
АСИМПТОТИКА РЕШЕНИЙ НЕЛИНЕЙНЫХ ЗАДАЧ ОБ УСТОЙЧИВОСТИ ПЛАСТИНЫ В СВЕРХЗВУКОВОМ ПОТОКЕ ГАЗА П.А.Вельмисов, С.В.Киреев	17

ОБ ОДНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ МЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ "ТРУБОПРОВОД - ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ"	
П.А.Вельмисов, В.Д.Горбоконеко	17
НАЧАЛЬНАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ ЛИНЕЙНОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ ПЕРВОГО ПОРЯДКА С ОТКЛОНЯЮЩИМСЯ АРГУМЕНТОМ НЕЙТРАЛЬНОГО ТИПА	
П.К.Маценко.....	18
К ВОПРОСУ РЕШЕНИЯ УСЕЧЕННОЙ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ МОМЕНТОВ	
М.Е.Чумакин	20
О СПЕКТРАЛЬНОМ ПРЕДСТАВЛЕНИИ ПРОСТОГО ОПЕРАТОРНОГО УЗЛА	
Л.А. Штраус	21
О ДОСТАТОЧНЫХ УСЛОВИЯХ КОНЕЧНОМЕРНОСТИ АЛГЕБРЫ Ли НАД СВОИМ ЦЕНТРОИДОМ	
И.В.Богомолова.....	22
ОБ ОДНОМ ЧИСЛЕННОМ МЕТОДЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ О КОЛЕБАНИЯХ ПЛАСТИНЫ В СВЕРХЗВУКОВОМ ПОТОКЕ ГАЗА	
Н.И.Еремеева.....	23
О ПЛОТНОСТИ ЭНЕРГИИ И ПОТОКА ЭНЕРГИИ В СИСТЕМАХ СНОСОВОГО ТИПА	
Р.А. Браже, Р.М. Мефтахутдинов, Т.А. Новикова.....	24
ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ НОСИТЕЛЕЙ ЗАРЯДА В ТОКОВОМ СЛОЕ НА РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ НЕУСТОЙЧИВОСТЕЙ В $n - n^+$ И $p - p^+$ - ПЕРЕХОДАХ	
Р.А. Браже, Р.М. Мефтахутдинов, М.И. Шустов	25
РАСЧЕТ ЗАСЕЛЕННОСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УРОВНЕЙ МЕЛКОЙ ПРИМЕСИ В ГЕРМАНИИ	
Е.Р.Ригер, Т.В.Ригер.....	26
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВИБРОИЗОЛЯЦИИ КУЗНЕЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
Р.К.Лукс, В.Н.Таловеров.....	26
СОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА МОДИФИЦИРОВАННЫХ ФИЛЬТРОПОРОШКОВ ИНЗЕНСКОГО ЗАВОДА ПО ОТНОШЕНИЮ К НЕФТЕПРОДУКТАМ	
В.М.Николаев, М.В.Долгушева, Е.В.Бойко.....	27
МОДЕРНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ГАЛЬВАНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА ООО "АВТОКОНТАКТ"	
В.М.Николаев, В.В.Семенов, И.А.Дорофеев	28
ОСНОВНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ КОНЦЕПЦИИ РАВНОБЕЗОПАСНОСТИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ	
В.Г.Тишин	29
АНАЛИЗ НАЦИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ И МЕЖДУНАРОДНЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	
В.В.Савиных, Ю.М.Сподобаев, Н.В.Дьякова	30
НЕФТЕПРОДУКТЫ И ИХ УДАЛЕНИЕ ИЗ СТОЧНЫХ ВОД	
В.М.Николаев, М.В.Долгушева	31
ПРОБЛЕМЫ ГОРОДСКИХ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ И СПОСОБЫ ИХ РАЗРЕШЕНИЯ	
О.В.Чемаева.....	32
РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ	

М.В.Бебякова.....	33
МАРГИНАЛЬНОСТЬ В ПЕРЕХОДНОМ ОБЩЕСТВЕ (К ХАРАКТЕРИСТИКЕ ПОНЯТИЯ)	
Ф.Ф.Саетгалиева.....	34
ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРА НА УРОКЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА	
Н.С.Шарафутдинова.....	35
ЭСТЕТИЧЕСКОЕ И ИРРАЦИОНАЛЬНОЕ: ВОЗМОЖНОСТИ СООТНОШЕНИЯ	
Е.Ш.Ромазанова.....	36
ВНЕРАЦИОНАЛЬНОЕ В КОНТЕКСТЕ КЛАССИЧЕСКОГО И ПОСТКЛАССИЧЕСКОГО ДИСКУРСА	
Н.А.Гильмутдинова.....	38
РЕГИОНАЛЬНЫЕ СМИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ	
В.А.Михайлов.....	39
ТЕНДЕНЦИИ ЛИНГВОГЕНЕЗА В ИСТОРИИ РУССКОГО НАРОДА	
Л.Я. Михайлова.....	40
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ СМИ НА АУДИТОРИЮ	
В.Н. Сафонов.....	41
ОРДЕН СВ.ГЕОРГИЯ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ	
М.Н.Вязьмитинов.....	42
ГУБЕРНАТОРСКИЕ ВЫБОРЫ В УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ В КОНТЕКСТЕ РЕФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ	
С.В.Осипов.....	43
ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВРЕМЕНИ В СВЕТЕ КАРДИНАЛИСТСКОЙ ТЕОРИИ ПОЛЕЗНОСТИ (КТПП)	
А.Р. Троций.....	44
О СОБЛЮДЕНИИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ИНТЕРЕСОВ В ЖИЛИЩНО- КОММУНАЛЬНОМ ОБСЛУЖИВАНИИ НАСЕЛЕНИЯ	
В. В. Кузнецов, М. Н. Кондратьева.....	45
СИСТЕМНЫЙ КРИЗИС СЕТЕВОГО ОБЩЕСТВА	
Р. Х. Белялов, Н.П. Абаева.....	46
О СВОБОДЕ ЛИЧНОСТИ	
Г. Г. Камардина.....	47
ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННАЯ ТАКТИКА ОРГАНИЗАЦИЙ	
Г.С.Тютюшкина.....	47
ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ К СИСТЕМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ЗАДАЧ	
В.С. Рафальский.....	48
ПРОБЛЕМЫ СТАНОВЛЕНИЯ РОССИЙСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА	
В.И. Приходько.....	49
НЕСОСТОЯВШАЯСЯ СТАТЬЯ А.Ф.КОНИ ОБ И.А.ГОНЧАРОВЕ (ПО ПОВОДУ НЕОПУБЛИКОВАННОГО ПИСЬМА)	
В.И. Мельник, Т.В. Мельник.....	50
ВЫДЕЛЕНИЕ И ПСЕВДОВЫДЕЛЕНИЕ	
В. Н. Артамонов.....	52
СВЕТ У И.С.ШМЕЛЕВА И Л.Н.АНДРЕЕВА	
Д.В.Макаров.....	53
О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ПОЭТИКИ ПОРТРЕТА И КОСТЮМА В НОВЕЛЛАХ Л.ПИРАНДЕЛЛО	
Е.В.Корочкина.....	54

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРА НА УРОКЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА	
Н.С.Шарафутдинова	55
НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОБРАБОТКИ ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ	
Н.С.Шарафутдинова	56
АНАЛИЗ МНОГОЗНАЧНОСТИ НАУЧНЫХ ТЕРМИНОВ	
Н.Ю.Подшивалова	57
ЗНАЧЕНИЕ ТЕМАРЕМАТИЧЕСКОЙ ОБУСЛОВЛЕННОСТИ АНГЛИЙСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ В ПРАКТИКЕ ПЕРЕВОДА	
Н.Ю.Подшивалова	58
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ КОНКОРДАНСОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ	
Е.П.Соснина	59
КОННОТАТИВНЫЙ ПЛАН И ЕГО СТРУКТУРА	
И.А.Фурсевич	59
ЛИНГВО-СТАТИСТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ ПОДЪЯЗЫКА НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ (НА МАТЕРИАЛЕ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА)	
И.В.Арзамасцева.....	60
ТЕКСТОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЗНАНИЙ	
Е.А.Цыбина.....	62