

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УО «Белорусский государственный экономический университет»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

Материалы научно-практической конференции

Бобруйск, 22–24 апреля 2004 года

В двух частях

Часть 2

Минск 2004

УДК 338.242
ББК 65.9(4 Бел)
А43

Редакционная коллегия: *П.В. Лециловский, Н.С. Недашковская, В.С. Печень, В.Б. Зубик, В.М. Ковальчук, А.М. Ненадовец*

Рецензенты чл.-кор. НАН Беларуси, д-р экон. наук, профессор *Г.И. Гануш*, д-р экон. наук, профессор *Н.И. Базылев*, д-р экон. наук *В.Г. Локтев*

Рекомендовано Советом Бобруйского филиала БГЭУ

Утверждено Редакционно-издательским советом университета

А43 Актуальные проблемы рыночной экономики: Материалы науч.-практ. конф.: В 2-х ч. Ч. 2 / Под ред. Н.С. Недашковской. – Мн.: БГЭУ, 2004. – 299 с.

ISBN 985-484-040-9.

УДК 338.242
ББК 65.9(4 Бел)

ISBN 958-484-040-9 (Ч. 1)
ISBN 985-484-041-7

© УО «Белорусский государственный
экономический университет», 2004

О СВЯЗИ ПРОСТОТОЙ ЛИНЕЙНОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ С СИСТЕМОЙ С УДВОЕННОЙ ПРАВОЙ ЧАСТЬЮ

Мусафиров Э.В., к.ф.-м.н.

УО «Пинский филиал БГУУ»

Многие процессы реального мира, в том числе и в экономике, моделируются с помощью систем обыкновенных дифференциальных уравнений. Большинство из этих дифференциальных систем невозможно проинтегрировать в квадратурах. В таких случаях можно проводить качественное исследование свойств решений систем дифференциальных уравнений по виду самих дифференциальных систем. В частности это иногда удастся сделать с помощью отражающей функции (ОФ), введенной профессором В.И. Мироненко.

ОФ, являясь выражением симметрии решений дифференциальных систем, позволяет улавливать эти симметрии. Что дает возможность решать такие задачи качественной теории дифференциальных уравнений, как вопросы существования и устойчивости периодических решений, существования решений краевых задач, вопросы глобального поведения семейств решений дифференциальных систем.

Рассмотрим систему

$$\dot{x} = X(t, x), \quad t \in \mathbb{R}, x \in \mathbb{R}^n \quad (1)$$

с непрерывно дифференцируемой правой частью и решениями $\varphi(t; t_0, x_0)$. Для каждой такой системы определяется ОФ $F(t, x) := \varphi(-t; t, x)$, определенная в некоторой области, содержащей гиперплоскость $t = 0$. Если система (1) 2ω -периодична по t и F – ее ОФ, то $F(-\omega, x) := \varphi(\omega; -\omega, x)$ – отображение за период $[-\omega, \omega]$ (отображение Пуанкаре) этой системы. Функция $F(t, x)$ есть ОФ системы (1) тогда и только тогда, когда эта F является решением системы уравнений в частных производных, называемой основным соотношением (ОС), $F_t + F_x X(t, x) + X(-t, F) = 0$, с начальным условием $F(0, x) \equiv x$.

ОФ линейной системы

$$\dot{x} = P(t)x, \quad t \in \mathbb{R}, x \in \mathbb{R}^n, \quad (2)$$

где $P(t)$ – непрерывная $n \times n$ -матрица, также линейна, т.е. ОФ этой системы представима в виде $F(t, x) \equiv F(t)x$. Матрица $F(t)$ в этом случае называется отражающей матрицей (ОМ) системы (2).

Множество всех систем вида (1) разбивается на классы эквивалентности таким образом, что каждый класс характеризуется некоторой ОФ, называемой ОФ класса. При изучении вопросов существования и устойчивости периодических решений, а также существования решений краевых задач у данной дифференциальной системы эту систему можно заменить эквивалентной (в смысле совпадения отражающих функций).

Это легко сделать, когда отражающая функция данной системы известна. Однако иногда можно построить дифференциальную систему, эквивалентную данной, и в том случае, когда отражающая функция неизвестна. Например, в том классе эквивалентности, в котором существует стационарная система, эта стационарная система может играть роль такой системы. В других классах роль стационарной системы выполняет система $\dot{x} = -\frac{1}{2} F_1^{-1} F_1$, где $F(t, x)$ – ОФ этой системы, которая называется простой.

Для системы (2) справедливо следующее:

Теорема 1. Система (2) проста тогда и только тогда, когда матрицы $P(t)$ и $P(-t)$ подобны и существует дифференцируемая матрица подобия $S(t)$, для которой $S(t)P(t) \equiv P(-t)S(t)$, $S(0) = E$ и $\dot{S}(t) \equiv -2P(-t)S(t)$.

Следствие 1. Если система (2) проста и $F(t)$ – ее ОМ, то $F(-t)$ – фундаментальная матрица системы $\dot{x} = 2P(t)x$.

Доказательство. Пусть система (2) проста, тогда из теоремы 1 следует, что $\dot{F}(t) \equiv -2P(-t)F(t)$. Умножим это тождество на (-1) и заменим t на $(-t)$, получим $-\dot{F}(-t) \equiv 2P(t)F(-t)$. Таким образом, матрица $F(-t)$ – матрица, составленная из столбцов-решений системы $\dot{x} = 2P(t)x$. А так как $F(0) = E$, то матрица $F(-t)$ является фундаментальной для системы $\dot{x} = 2P(t)x$. Следствие доказано.

Пример 1. Рассмотрим систему (2),

$$\text{где } P(t) \equiv \frac{1}{2} \begin{pmatrix} \cos t + \sin^3 t & (\cos t + \sin^2 t + \sin^3 t)e^{-\cos t} \\ -(\cos t - \sin^2 t + \sin^3 t)e^{\cos t} & -\cos t - \sin^3 t \end{pmatrix}$$

$$\text{Для этой системы рассмотрим матрицу } S(t) \equiv \begin{pmatrix} 1 - \sin t & -e^{-\cos t} \sin t \\ e^{\cos t} \sin t & 1 + \sin t \end{pmatrix}$$

Проверкой убедимся, что $S(0) = E$, $S(t)P(t) \equiv P(-t)S(t)$ и $\dot{S}(t) \equiv -2P(-t)S(t)$. Тогда по теореме 1 рассматриваемая система является простой. Заметим также, что $S(t)$ – ОМ рассматриваемой системы. Тогда по следствию 1 $x = c_1(1 + \sin t) + c_2 e^{-\cos t} \sin t$, $y = -c_1 e^{\cos t} \sin t + c_2(1 - \sin t)$ – общее решение

$$\text{системы } \begin{cases} \dot{x} = (\cos t + \sin^3 t)x + e^{-\cos t} (\cos t + \sin^2 t + \sin^3 t)y, \\ \dot{y} = -e^{\cos t} (\cos t - \sin^2 t + \sin^3 t)x - (\cos t + \sin^3 t)y. \end{cases}$$

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 3. СТАТИСТИЧЕСКИЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ

<i>Агабекова Н.В.</i> Статистическая оценка экономической эффективности половозрастной структуры населения	3
<i>Аксень Е.М.</i> Нахождение равновесного состояния для динамических моделей с бесконечным временным горизонтом	4
<i>Асанович В.Я., Крюк Е.В.</i> Оценка эффективности реструктуризации электроэнергетики на основе математических моделей	6
<i>Байнев В.Ф., Чесновский Д.С.</i> Экономико-математическая модель распределения стоимости АО и анализ стратегии его инвесторов	8
<i>Дюньдикова Л.М., Малышева О.Д.</i> Основные направления применения математических методов в анализе хозяйственной деятельности торговых предприятий	10
<i>Желудкевич М.Е.</i> Эконометрический подход в оценке конкурентоспособности продукции	11
<i>Зенькова Л.П.</i> Цикличность и степень открытости: экономико-математический подход к анализу	13
<i>Зубрик О.С.</i> Вопросы оценки доходов домашних хозяйств на макроуровне	15
<i>Киндрук Л.Ф., Зборина И.М.</i> Методологические аспекты анализа и моделирования конкурентоспособности продукции	17
<i>Кипещук И.В.</i> Анализ влияния конечного использования продукции на валовый выпуск отраслей	19
<i>Ковальчук В.М., Боженок Т.М.</i> Исследование эффективности использования электроэнергии на ОАО «Бобруйсктрикотаж»	20
<i>Ковальчук В.М.</i> Маржинальный подход в энергосбережении	22
<i>Книга О.Н.</i> Статистическая оценка прогрессивности технологических способов производства картофеля районов Минской области	26
<i>Малышева О.Д., Дюньдикова Л.М.</i> Пути совершенствования анализа качества продукции	28
<i>Морозова Н.Н.</i> Экономико-статистический анализ трудовых ресурсов региона	29
<i>Мусафиров Э.В.</i> О связи простой линейной дифференциальной системы с системой с удвоенной правой частью	32
<i>Панфилова Е.П.</i> Особенности динамики инфляции в Республике Беларусь	34
<i>Пугачева О.В.</i> Оценка конкурентоспособности продукции индексным методом	35
<i>Пугачева О.В.</i> Опыт маркетинговой деятельности ВУЗа	37
<i>Романенко Н.Д.</i> Нечеткие числа и некоторые проблемы управления предприятием	39
<i>Смоглоков Н.И., Панфилова Е.П.</i> К вопросу о моделировании инфляционных процессов в Республике Беларусь	41
<i>Пигулевский М.П., Радченко В.В.</i> Ультраматричный подход в экономических исследованиях	43

<i>Синявская О.А., Железко Б.А., Ахрамейко О.А.</i> Повышение эффективности антикризисной диагностики организации на основе применения нечетких процессов гибели и размножения	45
<i>Табунов В.А.</i> Подъем колонны бурильных труб с подхватом со стола ротора	47
<i>Сакович Н.К.</i> Опыт построения моделей инфляции в отечественной и зарубежной практике	50
<i>Чистенко Е.Е.</i> Взаимосвязь инфляции и уровня жизни населения	52
<i>Якимченко С.Л.</i> Анализ малоразмерных экономических моделей	54

Секция 4. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ И РЕИНЖИНИРИНГА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

<i>Бинцаровский П.Т.</i> Ключевые факторы модели определения эффективности электронного бизнеса	57
<i>Волков Г.Г.</i> Реинжиниринг Web-сайтов	59
<i>Глинский О.Ю.</i> Реинжиниринг компании	60
<i>Грабауров В.А., Делендик Е.В.</i> Преобразование традиционного предприятия для ведения электронного бизнеса	62
<i>Дунько Э.М.</i> Информационные технологии и Реинжиниринг бизнес-процессов как инструменты повышения эффективности корпоративной системы управления ВУЗом	64
<i>Ермакова Т.А.</i> Оптимальные решения в реинжиниринге бизнеса	66
<i>Железко Б.А.</i> Развитие теории построения систем поддержки принятия решений на основе концепции управления требованиями	68
<i>Карпенко С.В.</i> Проблемы принятия решений руководством предприятия	69
<i>Кулешова В.Л.</i> Моделирование бизнес-процессов в среде ARIS	71
<i>Мазоль О.И.</i> Оценка экономической эффективности IT-проектов	73
<i>Матюха В.Н.</i> Объектно-ориентированный подход к моделированию организации и процессов ее функционирования	75
<i>Строк В.М.</i> Системы рейтинга Интернет-магазинов	76

Секция 5. ДИНАМИКА СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ ПРОЦЕССОВ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

<i>Авакян Г.С.</i> Научная организация труда как ведущий фактор проявления управленческой культуры менеджера образования	78
<i>Аксенов А.Н.</i> Этническое самосознание белорусов и его роль в формировании личности и консолидации общества в условиях перехода к рыночной экономике	79

<i>Беззубенко М.А.</i> Роль современной эргономики и повышение в ней человеческого фактора	82
<i>Варюхина С.И.</i> Динамика взаимосвязи субъективных социально-психологических факторов и производительности труда	84
<i>Грищенко И.Л.</i> Реформирование образования как актуальная проблема рыночной экономики	86
<i>Громыко Т.М., Ермашевич А.А.</i> Спорт как социальное явление и фактор социализации личности	88
<i>Гуща Г.Н.</i> Совершенствование нормативно-законодательной базы по лизингу как одно из условий развития рыночной экономики в Республике Беларусь	90
<i>Ермалович Л.П., Зубик В.Б.</i> Социальная роль бизнеса	92
<i>Климова Е.С.</i> Развитие социально-культурного комплекса восточного региона Беларуси	94
<i>Климов С. В.</i> Институциональные основы предприятия в условиях рыночной экономики	96
<i>Ковширко Н.М.</i> Уровень занятости населения и поворот в сторону интенсификации общественного производства	98
<i>Логвиненко О.Н.</i> Динамика ценностных ориентаций и жизненное самоопределение студенческой молодежи в современных условиях	100
<i>Малашук П.В.</i> Ценностные доминанты белорусско-югославских культурных связей в 1990-е годы XX века	101
<i>Матюк В.В.</i> Социальный аспект действия права	103
<i>Меликидзе К.Ш., Степанян А.А.</i> Физическая культура и ее социокультурная роль в обществе	105
<i>Мозгович А.Г.</i> Факторы динамики доходов в социально-ориентированной экономике Республики Беларусь	106
<i>Мычкова И.К.</i> Динамика социокультурных процессов в народонаселении могилевской области	108
<i>Павлова Л.П.</i> Социокультурный компонент содержания интерактивного обучения студентов иностранному языку в условиях рыночной экономики	110
<i>Попков М.В.</i> Государственное вмешательство в частное предпринимательство должно быть обосновано	112
<i>Семененко В.Д.</i> Изучение иностранного языка и национальный менталитет носителей языка	115
<i>Симхович В.А.</i> Социокультурные факторы трансформационного периода постсоветских стран	116
<i>Солодышев М.М.</i> Физическая рекреация в сфере досуга человека в современных условиях	118
<i>Хмара А.В.</i> Культурная динамика в условиях рыночных отношений	119
<i>Чернов А.В., Матюк В.В.</i> Деятельность органов местного управления и самоуправления по регулированию рынка труда в сельской местности	122

Секция 6. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ УЧЕТА, АНАЛИЗА И ФИНАНСОВ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

<i>Алешкевич О.П.</i> Управленческий учет и калькуляционные системы	125
<i>Анисимовец Т.П.</i> О ведении учета затрат в соответствии с действующим законодательством	127
<i>Антанькова А.В.</i> Классификация затрат по эксплуатации машинно-тракторного парка	128
<i>Арыко О.Н.</i> Применение нетрадиционных методов диагностики финансового состояния зерноперерабатывающих организаций АПК	129
<i>Батова Н.Н.</i> Интенсификация – важнейшее направление повышения конкурентоспособности льнопродукции	131
<i>Бондарь Т.Е.</i> Финансовый менеджмент и проблемы его использования на предприятиях Беларуси	133
<i>Бурдюк О.А.</i> Проблемы бухгалтерского учета операций по реализации товаров транзитом	134
<i>Везубова Т.А.</i> Проблемы СМР-страхования и пути их решения	136
<i>Волкова О.В., Киреев А.М.</i> Перспективы развития краткосрочного кредитования предприятий АПК в условиях рыночной экономики	138
<i>Володько Л.П.</i> Методология выбора критериев оценки качества банковских информационных технологий	140
<i>Говядинова Н.Н., Голенда Л.К.</i> Платежная система на основе пластиковых карт как один из факторов укрепления кредитно-денежной сферы государства	141
<i>Головач О.В.</i> Выделение налогового учета в Республике Беларусь: за и против	143
<i>Головач О.В.</i> Вопросы учета налогов и отчислений, базой для определения которых служит фонд заработной платы, на предприятиях Республики Беларусь	145
<i>Головкова О.А.</i> Перспективы развития плана счетов для бюджетных организаций	146
<i>Гончаренок Д.Г.</i> Проблемы становления налогового учета	148
<i>Гоян М.И.</i> Предложения по автоматизации регистров бухгалтерского учета реализации продукции	149
<i>Гудков С.В.</i> Совершенствование первичных документов для крестьянских (фермерских) хозяйств	151
<i>Гурко В.Б.</i> Методические подходы к анализу нематериальных активов	152
<i>Дорошкевич Н.М.</i> Развитие системы бухгалтерского учета в условиях внедрения международных стандартов	154
<i>Езерская Т.А.</i> Проблемы внедрения нормативного метода учета затрат и калькулирования себестоимости продукции на промышленных предприятиях Республики Беларусь	156
<i>Жилинская Л.Ф., Жилинская Т.А.</i> Методика и организация учета результата от реализации товаров	158

<i>Жоровин С.Г.</i> Проблемы и пути финансового оздоровления неплатежеспособных предприятий	160
<i>Зайцева М.А.</i> Страхование во внешнеэкономической деятельности Республики Беларусь и основные направления его развития	162
<i>Засемчук Н.А.</i> Влияние экономической ситуации в Республике Беларусь на развитие лизинговых отношений	164
<i>Зеленкова О.Л.</i> Бухгалтерский учет векселей в соответствии с экономической и правовой природой вексельного обязательства	166
<i>Илюкович С.А.</i> Некоторые аспекты проведения хозяйственно-финансовых операций	168
<i>Каштанова И.А.</i> Совершенствование первичного учета затрат на производство продукции молочного скотоводства	169
<i>Кисляк А.В.</i> Направления совершенствования учета финансовых результатов	171
<i>Козырева Н.Н., Козырева Т.В.</i> К использованию комплексных оценок финансового состояния предприятия	173
<i>Кольбух М.Ю.</i> Формирования проблемы себестоимости импортных товаров и пути их решения	175
<i>Кондакова Н.М.</i> Совершенствование учета амортизационных фондов	177
<i>Коновалов А.М.</i> Учет и анализ изменения уровня ресурсоемкости продукции в цехах машиностроительных предприятий	179
<i>Конончук И.А.</i> Принципы налогового планирования	181
<i>Корженевская Г.М.</i> Управление страховым капиталом	182
<i>Корнеева Л.Н.</i> Проблемы ведения бухгалтерского учета по новому плану счетов	184
<i>Королев Ю.Ю.</i> Разработка методологии оценки качества программных продуктов по автоматизации бухгалтерского учета, анализа и аудита	186
<i>Косач О.Ф.</i> Некоторые проблемы методики коэффициентного анализа денежных потоков	188
<i>Краснова И.И.</i> Тарификация страховых платежей и оптимальная стоимость страхования в автостраховании	190
<i>Кругликова А.И.</i> Проблемы и направления совершенствования учета основных средств в экономике Республики Беларусь	192
<i>Куликова Т.А.</i> Отражение в бухгалтерском учете лизинговых операций в условиях нового плана счетов	193
<i>Кулько З.Н.</i> О методах исчисления себестоимости продукции молочного скотоводства	195
<i>Лешик Д.В.</i> Проблемы определения уровня налоговой нагрузки	196
<i>Лихо С.С.</i> Определение выручки от реализации в соответствии с международными стандартами	198
<i>Лукьянова И.А.</i> Проблемы гармонизации налогового и бухгалтерского учета объектов интеллектуальной собственности на современном этапе	199
<i>Лямтюгина Г.П.</i> И снова о новой амортизационной политике	201
<i>Мазаник Е.Ф.</i> Совершенствование отражения в учете торговых организаций транспортных расходов	203

<i>Мазоль С.И.</i> Организация внутрифирменного рынка международной корпорации в условиях глобализации	206
<i>Маруга В.А.</i> Основные проблемы развития страхования внешнеэкономических рисков в условиях рыночной экономики	207
<i>Матюш И.В.</i> Методика учета заемных источников финансирования долгосрочных инвестиций в соответствии с типовым планом счетов	209
<i>Олехнович А.Е.</i> Электронные расчеты как одна из активных банковских операций: состояние и перспективы развития в Республике Беларусь	211
<i>Отарина Е.Л.</i> Применение международных стандартов финансовой отчетности в Беларуси	212
<i>Павлюченок С.А.</i> Государственное управление оборотным капиталом	214
<i>Панкратова И.Е., Бондарь Т.Е.</i> Инвестиционный потенциал свободных экономических зон	216
<i>Петракович А.В.</i> Кредитная кооперация – составная часть системы финансового обеспечения сельскохозяйственных предприятий	217
<i>Плавсюк Е.В.</i> Основные направления развития страхования жизни в Республике Беларусь	219
<i>Полежаев В.А.</i> Развитие предприятия на основе инновационного потенциала	221
<i>Потонэ Л.И.</i> Комплексная диагностика наличия кризисного состояния предприятий торговли	223
<i>Проволович А.А.</i> Особенности отражения малоценных и быстроизнашивающихся предметов (МПБ) и их износа при переходе на новый план счетов	224
<i>Разумов И.А.</i> Проблемы методологии финансового учета товарно-материальных ценностей и ее влияние на эффективность деятельности предприятия	226
<i>Райков Н.В.</i> Развитие банковского страхования в Республике Беларусь	228
<i>Рапинчук А.С.</i> Оценка стоимости услуг финансовых посредников	229
<i>Рыбак Т.Н.</i> Анализ требований кредиторов при банкротстве предприятия	230
<i>Сакун С.В.</i> Оценка финансового состояния предприятия	232
<i>Салата Н.К.</i> Оценка возможностей финансового оздоровления предприятий	234
<i>Сергеенко Е.М.</i> Проблемы финансового обеспечения учреждений здравоохранения Могилевской области	235
<i>Сергейчик Н.А., Бальчевская О.В.</i> Белорусская модель НДС: преимущества и недостатки	237
<i>Середич Л.Н.</i> Необходимость введения в практику налогообложения налогового учета и проблемы его внедрения в сельскохозяйственных кооперативах	239
<i>Сидоренкова А.Г., Рубаник А.Н.</i> Рабочий план счетов – важнейший элемент учетной политики подрядных строительных организаций	241
<i>Скрага А.В.</i> Страхование экспортных кредитов, направления развития в Республике Беларусь	243
<i>Смолякова О.М.</i> Современные направления формирования системы учета затрат на производство продукции на предприятиях молочной промышленности	244