

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УО «Белорусский государственный экономический университет»

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ  
НАЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ  
ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Материалы  
научно-практической конференции

Минск, 22–23 февраля 2005 года

УДК 338.2(476)

ББК 65.9(4Бел)

Э40

Редакционная коллегия:

доктор экономических наук, профессор *П.В. Лециловский*  
кандидат экономических наук, доцент *С.В. Сплошнов*  
кандидат экономических наук, доцент *В.С. Филипенко*  
кандидат физико-математических наук, доцент *В.В. Митянок*  
кандидат экономических наук *Л.Ф. Киндрук*  
кандидат экономических наук *В.М. Мальцевич*  
кандидат сельскохозяйственных наук *Т.Б. Рошка*  
кандидат педагогических наук *Г.Ф. Вечорко*

У т в е р ж д е н о Редакционно-издательским советом университета

Э40 **Экономический** механизм формирования национальной модели развития экономики Республики Беларусь [Текст] : материалы науч.-практ. конф. (Пинск, 22–23 февр. 2005 г.). — Мн. : БГЭУ, 2005. — 151 с.

ISBN 985-484-282-7.

УДК 338.2(476)

ББК 65.9(4Бел)

ISBN 985-484-282-7

© УО «Белорусский государственный  
экономический университет», 2005

# РАСЧЕТ КРУПНОМАСШТАБНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ

*В.В. Митянок*

*Филиал УО «Белорусский государственный  
экономический университет» в г. Пинске*

Пусть дана некоторая квадратно-гнездовая решетка, состоящая из  $n_i + 2$  строк, нумеруемых от 0 до  $n_i + 1$  и  $n_j + 2$  столбцов, нумеруемых от 0 до  $n_j + 1$ . Узлы решетки будем именовать парой  $(i, j)$ , обозначающей номер строки и столбца. Пусть соседние узлы соединены друг с другом резисторами. Проводимость резистора, соединяющего узлы  $(i, j)$  и  $(i + 1, j)$ , обозначим  $RD_{ij}$ , а резистора, соединяющего узлы  $(i, j)$  и  $(i, j + 1)$ , обозначим  $RR_{ij}$ . Далее, пусть на узлы, находящиеся на периферии решетки, поданы известные потенциалы и пусть требуется определить потенциалы узлов решетки  $\varphi_{ij}$ .

Для расчета цепи учтем, что в каждом из узлов должен выполняться баланс токов: токи, втекающие в узел, в сумме должны равняться токам, вытекающим из узла. Для узла  $(i, j)$  имеем

$$(\varphi_{i-1,j} - \varphi_{i,j})RD_{i-1,j} + (\varphi_{i,j-1} - \varphi_{i,j})RR_{i,j-1} = (\varphi_{i,j} - \varphi_{i+1,j})RD_{i,j} + (\varphi_{i,j} - \varphi_{i,j+1})RR_{i,j}, \quad (1)$$

где  $1 \leq i \leq n_i$ ,  $1 \leq j \leq n_j$ ; всего  $n_i \times n_j$  линейных алгебраических уравнений, столько же, сколько узлов, потенциалы которых подлежат определению.

Для решения выражения (1) все неизвестные  $\varphi_{ij}$  оформим общим списком  $X_\mu$  по правилу

$$X_{(i-1)n_j + j} = \varphi_{ij}, \quad 1 \leq i \leq n_i, \quad 1 \leq j \leq n_j. \quad (2)$$

В таком случае система (1) может быть записана в матричном виде.

$$\sum_{v=1}^{n_i \times n_j} A_{\mu v} X_v = B_v; \mu, v = 1, \dots, n_i \times n_j, \quad (3)$$

где квадратная матрица  $A_{\mu v}$  записывается в блочном виде:

$$A_{\mu v} = \begin{pmatrix} T_{11} & L_{1k} & 0 & 0 & 0 & \dots & \dots \\ L_{1k} & T_{22} & L_{2k} & 0 & 0 & \dots & \dots \\ 0 & L_{2k} & T_{33} & L_{3k} & 0 & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & T_{44} & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & L_{n_i-1,k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & 0 & L_{n_i-1,k} & T_{n_i, n_i} \end{pmatrix} \quad (4)$$

всего  $n_i \times n_i$  блоков. Отличны от нуля лишь блоки, находящиеся на главной диагонали  $A_{\mu v}$ , а также непосредственно над ней и под ней. Каждый из блоков – симметричная матрица размером  $n_j \times n_j$  элементов. Матрицы  $L_{ik}$  – диагональные, их элементы суть

$$L_{ik} = \text{diag}(RD_{i1}, RD_{i2}, RD_{i3}, \dots, RD_{in_j}).$$

Матрицы  $T_{ii}$  – симметричные, они имеют вид:

$$\begin{pmatrix} -W_{i1} & RR_{i1} & 0 & 0 & \dots & \dots & 0 \\ RR_{i1} & -W_{i2} & RR_{i2} & 0 & \dots & \dots & 0 \\ 0 & RR_{i2} & -W_{i3} & RR_{i3} & \dots & \dots & 0 \\ 0 & 0 & RR_{i3} & -W_{i4} & \dots & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & RR_{i, n_j-1} \\ 0 & 0 & \dots & \dots & 0 & RR_{i, n_j-1} & -W_{i, n_j} \end{pmatrix}, \quad (5)$$

где 
$$W_{ij} = RD_{i-1,j} + RR_{i,j-1} + RD_{i,j} + RR_{i,j}. \quad (6)$$

Столбец свободных членов  $B_v$ , входящий в уравнение (3), также может быть представлен в блочном виде из  $n_i$  блок-столбцов:

$$B = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \dots \\ b_{n_i} \end{pmatrix} \quad (7)$$

Все блоки  $b_i$  имеют длину, равную  $n_j$ . Первый блок  $b_1$  имеет вид

$$b_1 = \begin{pmatrix} -T_1 \cdot RD_{0,1} - P_1 \cdot RR_{1,0} \\ -T_2 \cdot RD_{0,2} \\ -T_3 \cdot RD_{0,3} \\ \dots \\ -T_{n_j-1} \cdot RD_{0,n_j-1} \\ -S_1 \cdot RR_{1,n_j} - T_{n_j} \cdot RD_{0,n_j} \end{pmatrix} \quad (8)$$

последний блок  $b_{n_i}$  — вид

$$b_{n_i} = \begin{pmatrix} -Q_1 \cdot RD_{n_i,1} - P_{n_i} \cdot RR_{n_i,0} \\ -Q_2 \cdot RD_{n_i,2} \\ -Q_3 \cdot RD_{n_i,3} \\ \dots \\ -Q_{n_j-1} \cdot RD_{n_i,n_j-1} \\ -Q_{n_j} \cdot RD_{n_i,n_j} - S_{n_i} \cdot RR_{n_i,n_j} \end{pmatrix} \quad (9)$$

а все остальные — вид

$$b_i = \begin{pmatrix} -P_i \cdot RR_{i,0} \\ 0 \\ 0 \\ \dots \\ 0 \\ -S_i \cdot RR_{i,n_j} \end{pmatrix} \quad (10)$$

Задача свелась к решению системы  $n_i \times n_j$  линейных алгебраических уравнений (3). Одним из методов решения таких систем уравнений является матричный метод. Если найти матрицу  $A^{-1}$ , обратную  $A$  (из физических соображений очевидно, что  $A^{-1}$  существует, если только связь каждого из узлов с периферией решетки не оборвана), то тогда решение есть

$$X_\mu = \sum_{\nu=1}^{n_i \cdot n_j} A_{\mu\nu}^{-1} B_\nu; \quad \mu = 1, \dots, n_i \times n_j. \quad (11)$$

Таким образом, решение поставленной задачи дается выражением (11) с учетом (2). Но, даже не решая систему уравнений (1), из вида (11) можно утверждать, что потенциал каждого узла внутри решетки есть линейная комбинация потенциалов на ее периферии (с коэффициентами, зависящими от значений проводимости резисторов).

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Пленарное заседание</b> .....	3
<i>Вечорко Г.Ф.</i> Трансформация социокультурных ценностей в категории педагогического целеполагания .....	3
<i>Киндрук Л.Ф.</i> Ценовые аспекты регулирования продовольственного рынка ....	4
<i>Лециловский П.В.</i> Роль и значение производственных ресурсов в повышении эффективности хозяйствования .....	6
<i>Мальцевич В.М.</i> Применение двойственных оценок при определении стоимости сельскохозяйственных угодий .....	8
<i>Сорокина Т.В.</i> Бюджет 2005: новые тенденции и перспективы развития .....	11
<i>Филипенко В.С.</i> Экономическое обоснование мелиоративных мероприятий ...	12
<b>СЕКЦИЯ I. Развитие хозяйственного механизма агропромышленного комплекса Республики Беларусь</b> .....	17
<i>Веренич А.Ф., Мееровский А.С., Крюкова Л.И.</i> К вопросу о сохранении бобового компонента в луговых травостоях .....	17
<i>Галковский С.В., Галковский В.Ф.</i> Результаты использования мелиорированных земель Пинского района .....	19
<i>Коваленко В.П.</i> Эколого-экономическая оценка способов осушения открытой сетью .....	21
<i>Колосов Г.В.</i> Влияние антропогенных факторов на изменение почв .....	23
<i>Коржич В.П.</i> Исследование высокочастотных циклов урожайности зерновых культур в Пинском районе на основе спектрального анализа .....	25
<i>Кулакова Н.Л.</i> Экономическое состояние молочной промышленности Беларуси .....	27
<i>Лециловская М.П.</i> Сущность и значение издержек производства .....	28
<i>Матох С.А.</i> Показатели оценки государственного регулирования агропромышленного комплекса Беларуси .....	30
<i>Немиро В.А.</i> Возможности улучшения обеспечения сельского населения чистой питьевой и горячей водой .....	32
<i>Печень В.С.</i> Динамика обеспечения минеральными удобрениями сельскохозяйственных предприятий Бобруйского района .....	33
<i>Рошка Т.Б., Кислюк С.М.</i> Оценка эффективности производственной деятельности сельхозпредприятий Пинского района .....	35
<i>Сушко В.И.</i> Проблемы развития маркетинга в аграрном секторе и пути их решения .....	37
<i>Тихонова Н.В.</i> Оценка эффективности переработки мяса птицы на предприятиях РО «Белптицепром» .....	39

<b>СЕКЦИЯ 2. Экономическая политика социально-экономического развития Республики Беларусь .....</b>	<b>42</b>
<i>Володько О.В.</i> Проблемы устойчивости предприятий и моделирование их стратегического развития .....	42
<i>Давыдова Н.Л.</i> Развитие ипотечного кредитования в Республике Беларусь ....	44
<i>Денисевич М.Н.</i> Методика анализа фонда заработной платы .....	46
<i>Зборина И.М.</i> Маркетинговые исследования как фактор повышения качества продукции .....	47
<i>Зглюй Т.В.</i> Взаимосвязь финансовой устойчивости и налогообложения .....	49
<i>Кисель И.А.</i> Формирование концепции налогового менеджмента .....	51
<i>Кузнецова И.А.</i> Актуальность маркетинговой концепции высших учебных заведений на современном этапе .....	53
<i>Купрейчик Д.В.</i> Управление денежными потоками и финансовым положением .....	55
<i>Мисюта А.В.</i> Потребитель и качество .....	57
<i>Михальченко Л.И.</i> Инновационная активность как фактор устойчивого развития предприятия .....	59
<i>Мусафирова Г.Я.</i> Расчет экономической эффективности внедрения разработанной мастики на основе отходов пенополистирола .....	61
<i>Невдах С.В.</i> Аналитический инструмент оперативного контроллинга .....	62
<i>Нестеренко Е.К.</i> Анализ управления персоналом в банке .....	64
<i>Онищук А.В.</i> Совершенствование внутреннего инвестиционного рынка .....	66
<i>Полецук С.Н.</i> Стратегическое планирование социально-экономического развития города и региона .....	68
<i>Семиренко Е.П.</i> Проблемы финансирования жилищного строительства .....	69
<i>Сергеюк В.С.</i> Совершенствование ресурсной базы коммерческих банков Республики Беларусь .....	72
<i>Синявская О.А.</i> Совершенствование методики оценки инвестиционной привлекательности эмитентов ценных бумаг .....	74
<i>Сплошнов С.В.</i> Критерии экономической оценки технологического потенциала банка .....	76
<i>Чмыр Н.Н.</i> Формирование политики предприятия в современных условиях в области цен .....	78
<i>Якимченко С.Л.</i> Оценка эффективности деятельности корпораций .....	80
<i>Яковенко Н.Ф.</i> Проблемы развития СЭЗ «Брест» .....	81

<b>СЕКЦИЯ 3. Развитие информационных технологий в Республике Беларусь .....</b>	<b>84</b>
<i>Вишняков Ю.М.</i> Использование современных информационных технологий для активизации творческой деятельности студентов при проведении аудиторных занятий .....	84
<i>Володько Л.П.</i> Методика оценки качества банковских информационных технологий .....	85
<i>Глинский О.Ю.</i> CRM-технологии в управлении взаимоотношениями с клиентами .....	88
<i>Дунько Э.М.</i> Система электронного документооборота высшего учебного заведения .....	90
<i>Клещева С.А.</i> Конкурентоспособность региона: подходы к исследованию ....	92
<i>Копытовских А.В.</i> Метод оценки технологических процессов с позиций теории надежности .....	93
<i>Митянок В.В.</i> Расчет крупномасштабной электрической сети .....	95
<i>Мусафиров Э.В.</i> Об одном подходе к прогнозированию динамики экономических показателей .....	98
<i>Павлов П.А.</i> Коэффициенты ускорения и эффективности при распределенной обработке .....	98
<i>Сидская О.В.</i> Вопросы «идеального» упорядочения .....	101
<b>СЕКЦИЯ 4. Трансформация социокультурных ценностей белорусского общества .....</b>	<b>103</b>
<i>Ваткевич В.Ю.</i> Диагностика семейного неблагополучия в г. Пинске .....	103
<i>Гагуа Р.Б.</i> «Прусские знамена» Яна Длугоша – уникальный источник для изучения Грюнвальдской битвы .....	105
<i>Децик А.Д.</i> Психолого-педагогическое обеспечение воспитательного процесса в высшем учебном заведении .....	106
<i>Евстафьев В.А.</i> О формировании системы работы по месту жительства с детьми, подростками и молодежью в г. Пинске .....	108
<i>Ерзулевич А.С.</i> Законодательная инициатива граждан .....	110
<i>Крюков В.М.</i> От физической относительности к относительности экзистенциальной .....	112
<i>Крюков Д.В.</i> Парадигма революции в объяснении современной социально-политической реальности .....	114
<i>Можейко П.П.</i> Влияние христианских ценностей на становление идеологии белорусского государства .....	116
<i>Радцевич А.В.</i> Формирование национальной идеи права на достойную жизнь .....	118



<i>Федечко С.А.</i> Беларусы II Рэчы Паспалітай у кантэксце этнічных тэорый XX стагоддзя .....	119
<i>Шульга М.Л.</i> Влияние отношений «педагог – учащийся» на формирование отклоняющегося поведения у несовершеннолетних .....	122

<b>СЕКЦИЯ 5. Модернизация языкового образования в высших учебных заведениях .....</b>	<b>124</b>
<i>Бутрина Л.В.</i> Проектный метод обучения на занятиях английского языка ....	124
<i>Гмир П.В.</i> Основные направления развития творчества преподавателя иностранного языка .....	126
<i>Изотова Л.А.</i> Об организации самостоятельной работы по иностранному языку .....	127
<i>Колесникович Л.И.</i> Этикет в английском языке .....	129
<i>Магер Н.У.</i> Аб выкарыстанні вучэбных дзелавых гульніў на занятках па беларускай мове .....	131
<i>Мартынович В.Г.</i> Преимущества и недостатки тестового контроля знаний ....	133
<i>Павлович Т.С.</i> Преподавание иностранного языка с учетом специфики высшего учебного заведения .....	135
<i>Пронина Н.М.</i> Об организации работы с газетными и журнальными материалами при изучении иностранного языка в неязыковом высшем учебном заведении .....	137
<i>Селюжицкая Л.Н.</i> Обучение иностранным языкам при работе с аутентичными текстами, содержащими интеркультурный компонент .....	139
<i>Семенюк Ж.П.</i> Использование компьютерных технологий в процессе обучения иностранному языку .....	141
<i>Скалчинская Н.М.</i> Аутентичность в иноязычном учебном взаимодействии ....	142
<i>Хмель О.А.</i> Современные тенденции в преподавании иностранных языков ...	145
<i>Юш Г.В.</i> Изучение иностранных языков как фактор социокультурного развития будущего специалиста .....	146