

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. СанПиН 2.1.4.559-96. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения.

2. Егоренков Л.И., Кочуров Б.И. Геоэкология, М.; "Финансы и статистика", 2005 г. 318 с.

3. Голубев Г.Н. – Геоэкология. М.: ГЕОС, 1999. - 338 с.

*Экономические науки***ПЕРСПЕКТИВЫ РЕФОРМИРОВАНИЯ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ**

Суховой К.Ю.

*Сибирский федеральный университет  
Красноярск, Россия*

На протяжении последних десятилетий в мировом сообществе ведутся дискуссии о целесообразности и путях реструктурирования тех секторов национальной экономики, которые обладают в большей или меньшей степени признаками естественных монополий. Аналогичная ситуация складывается и в России, при этом особое внимание уделяется реформированию электроэнергетики – классической модели естественной монополии.

В настоящее время стержень электроэнергетической отрасли России составляет Единая электроэнергетическая система (ЕЭС), включающая в себя комплекс экономических отношений, возникающих в процессе производства (в том числе производства в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), передачи электрической энергии, оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, сбыта и потребление электрической энергии.

Электроэнергетический комплекс России – «локомотив» развития нашей страны. От результатов его реформирования напрямую зависят не только будущее электроэнергетической отрасли, но и перспективы российской экономики в целом, а значит, место и роль России на мировой арене.

Основной целью реструктурирования электроэнергетической отрасли является формирование рыночных отношений в электроэнергетике. Это обусловлено тем, что сектор электроэнергетики России находится в прямой и серьезной зависимости от государственных политических институтов и крупных частных конгломератов, т.е. существует в виде вертикально интегрированной монополии с государственной (общественной) формой собственности. По мнению многих специалистов, сохранение монополистической структуры в российской электроэнергетике способствует неэффективному использованию финансовых средств и природных ресурсов, что,

в конечном счете, сказывается не только на ценах за предоставляемые услуги, но и на снижении их качества, и приводит к ущемлению прав потребителей.

Конкурентные условия, создаваемые в ходе реформы, позволят оптимизировать работу ЕЭС России, повысят эффективность загрузки генерирующих мощностей. Это связано с тем, что разделение существующей монополии на отдельные компании по видам деятельности позволит консолидировать управление разрозненными активами, а это, в свою очередь, повысит управляемость новых субъектов электроэнергетической отрасли (операционных компаний), упростит реализацию единой стратегии развития, привлечет со стороны значительные финансовые ресурсы. Кроме того, создание конкурентного рынка повысит инвестиционную привлекательность сетевой инфраструктуры, что в свою очередь создаст дополнительные возможности для перетоков электроэнергии, позволит увеличить их объемы. Благодаря этому расширится и география торговли электроэнергией, включая экспортно-импортные операции. Как следствие появятся стимулы к развитию энергосберегающих технологий и схем потребления энергии, что существенно снизит энергозатраты на единицу производимой продукции. Реформа позволит решить и проблему надежности электроснабжения потребителей, ликвидирует локальные дефициты электроэнергии, характерные для ряда регионов России. Наконец, конкуренция, внедряемая в отрасли, предоставит возможность стабилизировать цены на электроэнергию для потребителей на приемлемом уровне, а также новые возможности оптимизации графика и стоимости потребления, компенсации рисков.

Таким образом, реформирование электроэнергетики предусматривает изменение сложившейся за многие годы структуры функционирования отрасли, что требует разработки новых принципов и механизмов управления и развития электроэнергетики в современной рыночной экономике, а также разработки экономических (рыночных) критериев оценки эффективности реформы.

Подробная информация об авторах размещена на сайте  
«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

*Дополнительные материалы конференций**Физико-математические науки***ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ  
M – ЗНАЧНОЙ ЛОГИКИ**

Тарушкин В.Т., Тарушкин П.В., Тарушкина Л.Т.  
С. Петербургский государственный университет  
С. Петербург, Россия

Пусть  $x = (x_0, \dots, x_{n-1})$ ,  $dx = (dx_0, \dots, dx_{n-1})$  – векторы переменных и дифференциалов, которые превращаются в векторы булевых переменных и дифференциалов [1], когда множество истинностных значений  $L = \{l_0, \dots, l_{m-1}\}$  сокращается до двух. Пусть  $F(x, dx)$ ,  $G(x, dx)$  – некоторые дискретные функции  $m$  – значной логики. Тогда выражение вида  $F(x, dx) = G(x, dx)$  (1) будем называть дифференциальным уравнением, а значения  $x$ ,  $dx$ , для которых эти уравнения обращаются в тождество, будем называть решениями уравнения (1). В качестве примера рассмотрим дифференциальное уравнение  $dx_0 \vee dx_1 = 0$  (2) (здесь  $l_0$ ).

Поскольку  $x_0$  и  $x_1$  явно не входят в (2), то  $M_1 = (l_0, l_0)$ ,  $M_2 = (l_0, l_1)$ ,  $\dots$ ,  $M_k = (l_{n-1}, l_{m-1})$  (здесь  $k = m^2$ ) уравнению (2) удовлетворяют, при этом, для каждого  $M_i$  будет  $dx_0 = dx_1 = 0$ . Отсюда граф решения задаётся к точками плоскости  $M_i$ , в каждой из которых определена петля. Иными словами, движение динамической системы, задаваемой уравнением (2) представляет собою точки покоя  $M_i$  (система, попав в одну из таких точек, остаётся в ней неограниченно долго). В качестве второго примера рассмотрим уравнение  $dx_0 \vee dx_1 \vee dx_2 = 0$ . Аналогично (2) здесь решениями будут точки  $M_1 = (l_0, l_0, l_0)$ ,  $M_2 = (l_0, l_1, l_0)$ ,  $\dots$ ,  $M_k = (l_{m-1}, l_{m-1}, l_{m-1})$  (здесь  $k = m^3$ ), при этом, для каждой  $M_i$  будет  $dx_0 = dx_1 = dx_2 = 0$  (петля). В качестве следующего примера рассмотрим уравнение (1) с функциями  $F(x, dx) = x_0 + dx_1$ ,  $G(x, dx) = l_0(x_0) \& l_1(dx_1) \& l_2$ . Здесь  $L = \{l_0, l_1, l_2\}$ ;  $l_0(x_0) = 1$ , если  $x_0 = l_0$  и нулю в противном случае;  $l_1(dx_1) = 1$ , если  $dx_1 = l_1$  и нулю в противном случае;  $x_0 + dx_1$  равно  $l_2$  для  $x_0 = l_0$ ,  $dx_1 = l_1$  и равно любому элементу  $L$ , кроме  $l_0$ , в противном случае. Уравнение (1) имеет для рассматриваемого случая единственное решение:  $x_0 = l_0$ ,  $dx_1 = l_1$ ,  $G(l_0, l_1) = l_2$ ,  $l_0 + l_1 = l_2$  (3). Если в соответствии с [2] провести интерпретацию, для которой  $l_0$ : «Киевская Русь»;  $l_1$ : «Татаро-монгольское нашествие»;  $l_2$ : «Московская Русь», то решение (3) можно рассматривать как граф с вершинами  $M_1 = l_0$ ,  $M_2 = l_2$ , дуге которого  $(l_0, l_1)$  присвоено значение действия  $dx_1 = l_1$ . Рассматриваемое решение (3) представляет собой первый квази-цикл исторической траектории России [2]. Для построения следующих пяти квази-циклов нужно для каждого следующего добавить с использованием логической связки  $\vee$  (дизъюнкция) в  $G$  соответствующие этому квази-

циклу функции и соответствующую в  $F$  строку, расширив множество  $L$ . Например, для построения второго квази-цикла нужно в  $L$  добавить  $l_3$ : «Борьба Московского государства за выход к морям, освоение Сибири и Дальнего Востока»,  $l_4$ : «Российская империя». В  $G$  добавить  $l_2(x_0) \& l_3(dx_1) \& l_4$ , где  $l_2(x_0) = 1$ , если  $x_0 = l_2$  и равно 0 в противном случае;  $l_3(dx_1) = 1$ , если  $dx_1 = l_3$  и равно 0 в противном случае. Функция  $x_0 + dx_1$  для  $x_0 = l_2$ ,  $dx_1 = l_3$  должна для второго квази-цикла принимать значение  $l_4$ . Таким образом, второму квази-циклу будет соответствовать второе решение уравнения (1):  $x_0 = l_2$ ,  $dx_1 = l_3$ ,  $G(l_2, l_3) = l_4$ ,  $l_2 + l_3 = l_4$  (при сохранении решения (3)). Второй квази-цикл интерпретируется дугой графа  $(l_2, l_4)$ , которой присваивается действие  $dx_1 = l_3$ . Отметим, что если элемент  $0 = l_0$  здесь не меняется, то элемент 1 всегда является наибольшим в  $L$ . Заметим, что рассмотренные решения уравнения (1) также интерпретируются для траектории Европы [3], где  $l_0$ : «Древнегреческие государства и Рим»;  $l_1$ : «Нашествие варваров»;  $l_2$ : «Священная Римская империя Карла Великого»;  $l_3$ : «Трансформация феодальных государств Европы в государства промышленного капитализма, буржуазные революции в Англии и Франции»;  $l_4$ : «Объединение Европы под эгидой наполеоновской Франции». Для исторической траектории Европы можно выделить четыре квази-цикла [3], соответствующие четырём решениям определённого вида уравнения (1). Для получения из уравнения (1) третьего квази-цикла нужно в функцию  $G$  добавить  $l_4(x_0) \& l_5(dx_1) \& l_6$ , где  $l_4(x_0) = 1$ , если  $x_0 = l_4$  и 0 в противном случае;  $l_5(dx_1) = 1$ , если  $dx_1 = l_5$  и 0 в противном случае; для траектории Европы  $l_5$ : «Первая и вторая мировые войны»,  $l_6$ : «Евросоюз». Третий квази-цикл задаётся дугой графа  $(l_4, l_6)$ , которой присваивается значение действия  $dx_1 = l_5$ , что соответствует решению:  $x_0 = l_4$ ,  $dx_1 = l_5$ ,  $G(l_4, l_5) = l_6$ ,  $l_4 + l_5 = l_6$  (для обоснования того, что  $l_4 + l_5 = l_6$  нужно в определение функции  $F(x, dx) = x_0 + dx_1$  добавить соответствующую строку). Полученные решения являются основой для понимания различных экономических и политических процессов с единых позиций.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1 Бохман Д., Постхоф Х. Двоичные динамические системы - М.: «Энергоатомиздат», 1986. С.401.

2. Тарушкин В.Т., Тарушкин П.В., Тарушкина Л.Т., Юрков А.В. Дифференциалы  $m$  – значной логики и их применение к исторической траектории России. Электронная конференция РАЕ «Фундаментальные исследования», январь 2008.