

Моделирование влияния цены электроэнергии на экономический рост.

Отчет о ходе выполнения магистерской диссертации

Цель работы: проанализировать и смоделировать влияние электроэнергии и природных ресурсов на процесс экономического роста и динамику основных макроэкономических показателей.

Обзор исследований на тему влияния электроэнергии и природных ресурсов на экономический рост.

Статья	Описание
Влияние роста цен на газ и электроэнергию на развитие экономики России (Институт энергетических исследований РАН, 2013)	Политика сдерживания цен на энергоресурсы может повысить на 0,8-1,3% среднегодовые темпы роста ВВП, доходов населения, промышленного производства и накопления основного капитала.
Влияние изменения тарифов на электроэнергию на цены и объем производства в экономике РФ (Кадочников, Полевой, Институт Гайдара – 2001 год)	Эконометрическое моделирование влияния энергетических тарифов на индексы цен потребителей и производителей. В целом показана значимость влияния энергетических цен на выпуск многих отраслей и на потребление домохозяйств
Влияние энерготарифов естественных монополий на социально значимые отрасли экономики России (Калашникова, журнал Terra Economicus – 2009)	Существует допустимый рост энергетических тарифов, и если он выходит за допустимые границы, то вы вызывает снижение выпуска многих отраслей экономики России

The role of energy in economic growth (D.Stern, 2010)	<p>Теоретическая статья.</p> $Y(t) = [(1 - \gamma)(AK(t)^\alpha L(t)^{1-\alpha})^\theta + \gamma(BE(t))^\theta]^{\frac{1}{\theta}}$ $\dot{K} = s(Y - p_E E) - \delta K, \quad \frac{\dot{L}}{L} = n,$ $\theta = \frac{\sigma - 1}{\sigma}, \text{ где}$ <p>E – количество затраченной электроэнергии, P_E – цена энергии, σ – эластичность замещения между электроэнергией и К-Л. Если $\sigma \rightarrow 1, \gamma \rightarrow 0$ то модель сводится к простой модели Солоу. Рост цены электроэнергии снижает темпы экономического роста и накопление.</p>
Energy prices and economic growth – theory and evidence (Berk, 2013)	Автор использует расширение двух-секторной модели эндогенного роста с электроэнергией и проводит ее эмпирическую проверку на основе модели коррекции ошибок. Найдена значимая взаимосвязь темпов роста цены электроэнергии и ВВП на одного рабочего.

1. P_E растет \Rightarrow SR: фирмы повышают цену продукции
Рост номинального ВВП
 \Rightarrow LR: сокращение выпуска, накопления,
ВВП на одного рабочего

2. Сам по себе рост цен на энергоресурсы не имеет серьезного влияния на экономику. Важно отклонение шока цены электроэнергии от ожиданий макроэкономических агентов.

Эконометрическое исследование влияния изменения цены электроэнергии на выпуск фирм и индекс цен производителей.

Использована выборка из 100 крупнейших российских фирм на протяжении последних 10 лет (поквартально). Всего 4000 наблюдений.

Кластерный анализ:

	Высокая доля энергозатрат в общих затратах	Низкая доля энергозатрат в общих затратах
Крупная фирма	22 фирмы	15 фирм
Средняя	16 фирм	15 фирм
Мелкая	15 фирм	17 фирм
Отдельный кластер: фирмы-энергопроизводители (10 фирм)		

Базовая модель 1: модель с фиксированными эффектами (внутри каждого кластера). Зависимые переменные: выпуск фирмы, цена продукции; + лаги независимой переменной.

Базовая модель 2: модель с фиксированными эффектами (внутри каждой отрасли). Зависимые переменные: выпуск фирмы, цена продукции; + лаги независимой переменной.

Задача 1: построить модели и выявить, как фирмы разных размеров, с разными долями энергозатрат в общих затратах и разных отраслей реагируют на изменение цены электроэнергии; сделать предположение о том, как рост цены электроэнергии отразится на динамике основных макроэкономических переменных.

Моделирование влияния темпов роста цены электроэнергии на темпы экономического роста (страновая выборка).

Идея: ряд исследователей сходится в том, что существует критический уровень шока цены электроэнергии в ее влиянии на экономический рост.

Выборка: 100 стран, 15 лет, 1500 наблюдений.

Переменная	Описание
g_Y	Темпы роста ВВП
g_Y^*	Сглаженные темпы роста ВВП
ϵ_{PE}	Изменение цены электроэнергии
n	Рост населения
$\epsilon_{\$}$	Изменение курса доллара
ϵ_{CPI}	Изменение уровня потребительских цен
ϵ_{PPI}	Изменение уровня цен производителей

Базовая модель: модель с фиксированными переменными.

Задача 2: построить модель пороговой регрессии и определить критический уровень шока цены электроэнергии, для которого модель наиболее значима.

Модель РДЦ с электроэнергией.

Задача 3: построить теоретическую модель РДЦ (расширение с электроэнергией, Stern - 2010) и импульсные функции отклика основных макроэкономических показателей на шок цены электроэнергии; провести эмпирическую проверку результатов.