

Анализ влияния строительной отрасли экономики на производство электроэнергии в субъектах РФ для целей стратегирования энергетической безопасности регионов

Докладчики: Татьяна Александровна Алабина

канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры стратегии
регионального и отраслевого развития ИЭУ КемГУ

Юрий Валерьевич Кузнецов

аспирант кафедры стратегии регионального и отраслевого
развития ИЭУ КемГУ

**XIII Международная научно-практическая конференция
«Регионы России: стратегии развития и механизмы реализации приоритетных национальных и
региональных проектов и программ»
г. Курск, 3-4 июня 2022 г.**



Неопределенность, нестационарность, ограниченность знаний о будущей среде – эти и другие факторы требуют при разработке стратегий выбора обоснованных ориентиров, приоритетов и целей долгосрочного развития на основе проверенной методологии, являющейся результатом серьёзных научных исследований

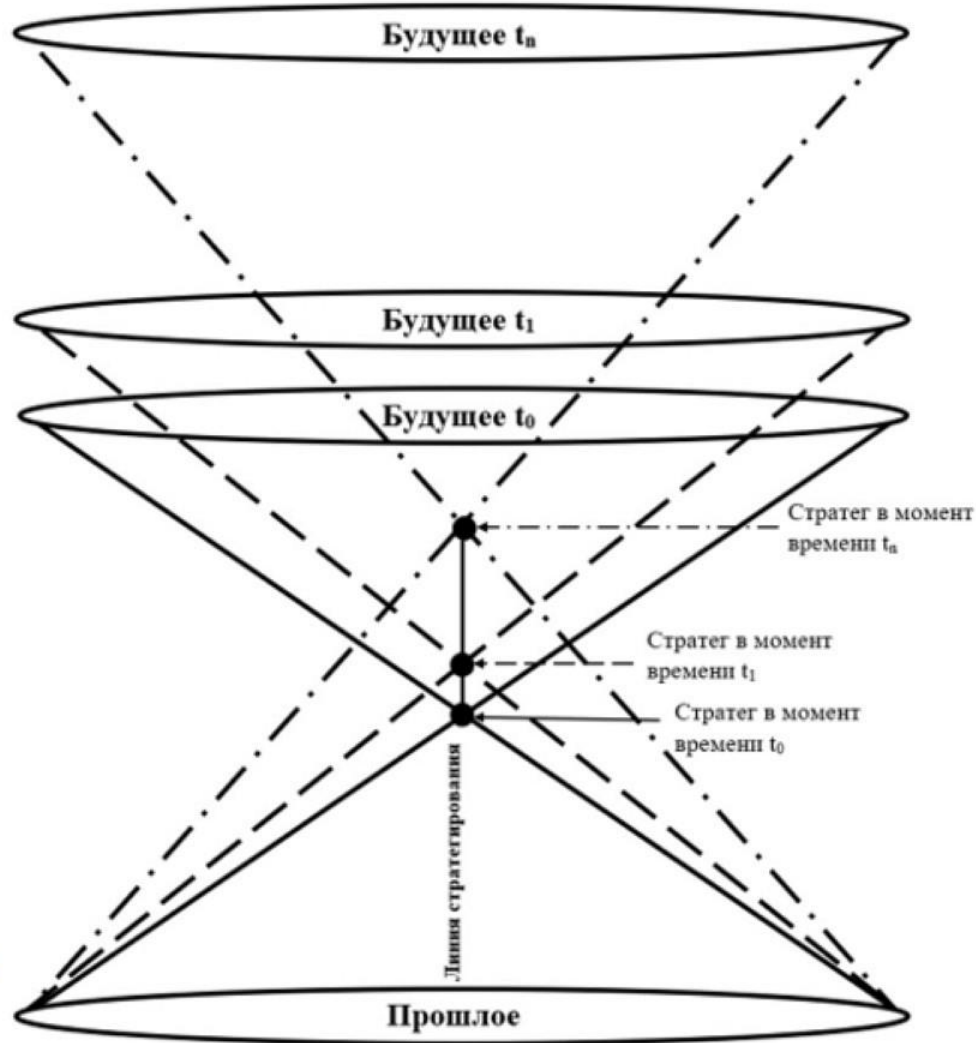
В.Л. Кликин





Рисунок 1 - Позиции стратега между прошлым и будущим на линии стратегирования как совокупность предфракталов в каждый момент времени (миг) $\{t_i\}$ для всех $i = 0, 1, 2, \dots, n$

*Источник: доработано по Квинт, В. Л.
Концепция стратегирования : монография /
В. Л. Квинт. – Кемерово : Кемеровский
государственный университет, 2020. – 170 с.
– С. 44.*



Актуальность исследования

1) Энергетическая безопасность как неотъемлемая часть экономической безопасности России, взаимоувязывающая на доступности, достаточности и качественности энергоресурсов практически все сферы экономики, – это атрибут не только энергетики и производственной сферы, но и состояние экономики и всего общества

2) Строительная отрасль, тесно взаимодействуя с другими отраслями народного хозяйства, концентрирует в себе производственную деятельность огромного количества предприятий машиностроения, дерево- и металлообработки, транспорта и связи, металлургии, в том числе и топливно-энергетического комплекса, создавая в них дополнительные рабочие места, а, следовательно, опосредовано влияя на демографические, трудовые и другие факторы, характеризующие социально-экономическое положение регионов

Актуальность исследования

3) О роли строительного сектора в экономической безопасности страны в стратегических документах напрямую не сказано, однако:

3.1) В Стратегии развития строительной отрасли до 2030 г. отмечено: «ведущая роль строительного комплекса в достижении стратегических целей развития общества определяется тем, что конечные результаты достигаются путем осуществления инвестиционно-строительных программ и проектов на федеральном, региональном и муниципальном уровнях»

3.2) Задачами Стратегии экономической безопасности Российской Федерации до 2030 г. обозначены «совершенствование национальной системы расселения и создание условий для развития городских агломераций, создание межрегиональных производственных и инфраструктурных кластеров и содействие развитию российских предприятий несырьевого сектора экономики»

3.3) Одними из показателей состояния экономической безопасности являются степень износа основных фондов и индекс промышленного производства, что наряду с мультипликативным эффектом, оказываемым строительным сектором на всю экономику, говорит о её непосредственном влиянии на экономическую безопасность страны

В исследовании предпринята попытка **определить** зависимость между **показателями**, характеризующими **строительную отрасль** экономики, и **производством электроэнергии в России** в целях возможности прогнозирования производства необходимого количества электроэнергии для **последующего стратегирования энергетической безопасности регионов**

**Рисунок 2. Алгоритм
исследования: построение и
анализ эконометрической
модели для влияния
строительной отрасли
экономики на производство
электроэнергии в субъектах РФ**

Источник: составлено авторами



Некоторые трудности при моделировании

1. Ограниченный набор значений данных по 85 субъектам РФ за временной период не более 10 лет ввиду отсутствия значений некоторых показателей по регионам и годам, что затрудняет сопоставление значений по разным показателям и сокращает количество записей
2. Разница значений некоторых показателей в более поздние годы за счёт корректировки методики учёта показателей Росстатом
3. Статистические данные не всегда точно совпадают с реальными значениями показателей по экономике
4. Высокий уровень дифференциации регионов по инфраструктурному, производственному и общему экономическому составу, что вносит свой вклад в высокий уровень вариабельности значений показателей

Параметры оценки качества модели

- 1) Характеристика коэффициентов: значения стандартной ошибки, t -статистики и ее значимости
- 2) Скорректированный коэффициент детерминации модели ($AdjR^2$)
- 3) Значение и вероятность статистики Фишера
- 4) Значение остаточной стандартной ошибки модели

1) $\text{lm}(\text{formula} = \text{otg} \sim \text{ST}_1 + \text{ST}_{10} + \text{ST}_{11} + \text{OF}_2_{\text{str}} + \text{OF}_3_{\text{str}} + \text{ST}_4_2 + \text{PO}_6 + \text{UG}_{28_vsego})$

Residuals:

Min 1Q Median 3Q Max
-137134 -9695 -2181 8244 191122

Coefficients:

| | Estimate | Std. Error | t-value | Pr(> t) |
|-------------|------------|------------|---------|--------------|
| (Intercept) | -2.004e+04 | 5.615e+03 | -3.569 | 0.000408 *** |
| ST_1 | 6.981e-02 | 2.270e-02 | 3.076 | 0.002264 ** |
| ST10 | 3.187e-01 | 1.096e-01 | 2.907 | 0.003873 ** |
| ST_11 | 6.652e+00 | 1.081e+00 | 6.155 | 2.03e-09 *** |
| OF_2_str | 4.313e-01 | 6.683e-02 | 6.453 | 3.60e-10 *** |
| OF_3_str | -8.941e-01 | 3.927e-01 | -2.277 | 0.023400 * |
| ST_4_2 | -2.294e+00 | 3.821e-01 | -6.004 | 4.76e-09 *** |
| PO_6 | 1.913e+02 | 1.380e+01 | 13.867 | < 2e-16 *** |
| UG_28_vsego | 1.152e+03 | 9.484e+01 | 12.143 | < 2e-16 *** |

Residual standard error: 29250 on 355 degrees of freedom

(444 observations deleted due to missingness)

Multiple R-squared: 0.9176, Adjusted R-squared: 0.9158

F-statistic: 494.3 on 8 and 355 DF, p-value: < 2.2e-16

2) $\text{lm}(\text{formula} = \text{otg} \sim \text{ST_1} + \text{OF_2_str} + \text{PO_2})$

Residuals:

| Min | 1Q | Median | 3Q | Max |
|---------|--------|--------|-------|--------|
| -185032 | -13322 | -4308 | 14128 | 272549 |

Coefficients:

| | Estimate | Std. Error | t-value | Pr(> t) |
|-------------|-----------|------------|---------|------------|
| (Intercept) | 1.439e+04 | 1.553e+03 | 9.264 | <2e-16 *** |
| ST_1 | 1.737e-01 | 1.967e-02 | 8.829 | <2e-16 *** |
| OF_2_str | 5.438e-01 | 5.517e-02 | 9.857 | <2e-16 *** |
| PO_2 | 3.664e+00 | 1.694e-01 | 21.624 | <2e-16 *** |

Residual standard error: 34330 on 718 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.8769, Adjusted R-squared: 0.8764

F-statistic: 1705 on 3 and 718 DF, p-value: < 2.2e-16

3) $\text{lm}(\text{formula} = f3 \sim \text{UG_28_vsego} + \text{OF_2_str} + \text{OF_3_str} + \text{PO_6})$

Residuals:

| | | | | |
|---------|--------|--------|------|--------|
| Min | 1Q | Median | 3Q | Max |
| -210665 | -11230 | -6307 | 7082 | 129919 |

Coefficients:

| | Estimate | Std. Error | t-value | Pr(> t) |
|-------------|------------|------------|---------|--------------|
| (Intercept) | 7889.33842 | 1940.33843 | 4.066 | 5.55e-05 *** |
| UG_28_vsego | 325.79727 | 47.60328 | 6.844 | 2.23e-11 *** |
| OF_2_str | 0.56186 | 0.04833 | 11.625 | < 2e-16 *** |
| OF_3_str | -1.35493 | 0.34041 | -3.980 | 7.89e-05 *** |
| PO_6 | 157.55791 | 10.41050 | 15.135 | < 2e-16 *** |

Residual standard error: 28080 on 506 degrees of freedom
(294 observations deleted due to missingness)

Multiple R-squared: 0.813, Adjusted R-squared: 0.8115

F-statistic: 550 on 4 and 506 DF, p-value: < 2.2e-16

Выводы по моделям

1. Наиболее значимыми из показателей строительной отрасли для прогнозирования производства электроэнергии являются следующие:

ST_1 – Объем работ, выполненных по виду экономической деятельности «строительство»

ST_4_2 – Ввод в действие жилых и нежилых зданий

ST_11 – Ввод в действие мощностей общеобразовательных и дошкольных образовательных организаций

OF_2_str – Стоимость основных фондов по виду экономической деятельности строительство

OF_3_str – Ввод в действие основных фондов по виду экономической деятельности строительство

PO_2 – Распределение числа предприятий и организаций по виду экономической деятельности строительство

PO_6 – Оборот организаций по виду деятельности строительство

UG_28_vsego – Жилищный фонд (Жилищные условия населения)

2. Одна строительная отрасль не позволяет в полной мере спрогнозировать потребление электроэнергии в стране, поскольку экономика является многоотраслевой

3. В виду существенной разницы между регионами следует оценить вклад каждого из них как по отдельности, так и в совокупности федеральных округов

4. Построенная модель по качеству может быть уже частично использована для прогноза, но лучше – при дополнении её другими отраслями экономики с соответствующими факторами и показателями



Кемеровский
государственный
университет
Объединяем
знания и людей



Благодарим за внимание!