

*From a dangerous obsession to a welfare
creating ability with positive externalities*
Karl Aiginger

Эконометрическое моделирования конкурентоспособности стран...

Содержание:

Часть 1: Краткий обзор концепций, на которых базируется анализ. (Напоминание).

Часть 2: Результаты моделирования.

Часть 1: Краткий обзор концепций. Цели, понятия, литература

Цель работы:

Построить эконометрическую модель (или ряд моделей), позволяющую сравнивать конкурентоспособность стран и регионов на основе экономических, политических и социальных факторов, которые поддаются непосредственному измерению; исследовать характер и степень влияния на конкурентоспособность страны отдельных факторов; и рассмотреть изменение конкурентоспособности страны во времени.

Понятие конкурентоспособности

Самый полный и разумный обзор определений национальной конкурентоспособности, который мне попался, присутствует в работе: Aiginger, Karl «Competitiveness: From a Dangerous Obsession to a Welfare Creating Ability with Positive Externalities» Journal Of Industry, Competition And Trade Volume: 6 Issue: 2 (2006). (см. приложение 1). В отечественных работах

Определение

Конкурентоспособность страны – показатель, позволяющий на фоне других стран анализировать потенциал страны с точки зрения ее экономического развития, роста благосостояния населения, развития более современных технологий и отраслей.

Место понятия «конкурентоспособность»:

<p>Факторы, влияющие на конкурентоспособность (примеры):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Текущее экономическое и социальное положение страны, ▪ Развитость инфраструктуры, ▪ Текущее положение страны в международной торговле 		<p>Конкурентоспособность – индикатор потенциала (который, возможно, и не удастся реализовать...)</p>		<p>Результат более высокой конкурентоспособности страны, в сравнении с другими странами, к примеру:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Более высокий уровень доходов населения, ▪ Уменьшения разрыва доходов населения, ▪ Структурные переходы в экономике
--	---	--	---	---

Формальное определение (на основе определения Karl Aiginger (2006)):

1. Определение через результат

$$\text{Competitiveness} = F(Y; S; E)$$

Y = доход на душу населения, S = набор социально-экономических индикаторов, E = набор технологических и экологических индикаторов

2. Определение через факторы

$$\text{Competitiveness} = F(K; L; \text{TFP}; C; I; T)$$

K, L = традиционные факторы производства (характеризуют масштаб и тип экономики), TFP = факторы технического прогресса, C = возможности (характеристики соц.-эк. развития и инфраструктуры), I = состояние экономических институтов, T = стабильность экономики и уровень доверия.

Сравнительные рейтинги конкурентоспособности строятся на регулярной основе Всемирным Экономическим Форумом (Global Competitiveness Report) и IMD (World Competitiveness Yearbook). Эти рейтинги складываются из большого числа статистически показателей и экспертных оценок, однако их методология сильно зависит от экспертных оценок по отдельным вопросам.

Основа для базы данных:

World Development Indicators

(Некоторые показатели добиваются отдельно)

Часть 2: Моделирование конкурентоспособности.

Схема анализа:

1. Построение индикатора через факторы и через результаты (интегральный индекс конкурентоспособности).
2. Кластерный анализ для выявления стран с близкими позициями по уровню результирующих индикаторов – выявление кластеров конкурентоспособности.
- 3*. Определение конкурентоспособности через метод латентных переменных (МІМСМ)
4. Наложение полученных решений на существующие рейтинги, сравнение результатов. Прогнозы для стран.
- 5*. Анализ динамики. Анализ факторов внутри кластеров. Какова вероятность перехода стран между кластерами?

Рассказывать сегодня буду только про 1, 2 и 4.

1. Построение индикатора конкурентоспособности.

Формальное определение:

Согласно практическому определению Aiginger, для оценки конкурентоспособности необходимо задать конкурентоспособность и со стороны действия (факторов), и со стороны результата.

В поисках наилучшей модели, после первичного анализа снижения размерности, были отобраны следующие параметры

Факторы, влияющие на конкурентоспособность (примеры): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Структура экономики (доля отраслей в ВВП) ▪ Результирующие факторы технического прогресса – проникновение современных технологий и доля высокотехнологической продукции ▪ Объем и структура экспорта/импорта ▪ Уровень налогов ▪ Структура рынка труда ▪ Структура рынка капитала 		Конкурентоспособность		Целевые факторы: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Доход на душу населения, ▪ Продолжительность жизни, ▪ Разрыв в доходах (коэффициент неравенства доходов Джини) ▪ Уровень выбросов на одного человека (CO2) ▪ Уровень безработицы ▪ Уровень инфляции
--	---	-----------------------	---	---

В процессе первичного анализа пришлось отказаться от компонент «Экология» и «Неравенство» - мало стран, к которым они доступны + высокая корреляция с другими факторами.

Индикатор «результат конкурентоспособности»:

Метод построения – адаптация «метода Айвазяна».

Веса финального индикатора в нормированных и центрированных величинах. (Вращение первой главной компоненты):

ВВП на душу населения по паритету покупательной способности	ny_gdp_2	0.919482
Продолжительность жизни при рождении	sp_dyn_l	0.821757
Безработица	sl_uem_t	-0.65253
Уровень инфляции (потребительских цен)	fp_cpi_t	-0.59645

Индекс объясняет 58% дисперсии рассматриваемых показателей, однако очень неплохо связан с объясняемым показателем как на уровне корреляции значений, так и на уровне корреляции рангов.

Корреляция Пирсона

	Индекс ВЭФ	Индекс IMD	Наш индекс
Индекс ВЭФ	1	-0.8863	0.860267
Индекс IMD	-0.8863	1	-0.72641
Наш индекс	0.860267	-0.72641	1

Корреляция Спирмена

	Индекс ВЭФ	Индекс IMD	Наш индекс
Индекс ВЭФ	1	-0.88674	0.878082
Индекс IMD	-0.88674	1	-0.81158
Наш индекс	-0.88674	1	-0.81158

Минус модели – охватывает мало стран (43), т.к. даже перечисленные показатели легко доступны не по всем (даже развитым) странам.

Индикатор «процесса конкурентоспособности»:

Первичный отбор компонент с помощью факторного анализа (внутри группового и по всему набору факторов).
Затем – поиск регрессионной зависимости с полученным индикатором результата.

Зависимая переменная – оценка индекса результата			
Стоимость запуска бизнеса (в % от ВВП)	IC_REG_C*	-0.001	0.002
Доля агропромышленного сектора в ВВП	NV_AGR_T	-0.092	0.028
Доля высокотехнологичного экспорта среди всего пром. экспорта	TX_VAL_T	0.023	0.012
Уровень участия населения в рабочей силе (от всего населения трудоспособного возраста)	SL_TLF_A	0.029	0.018
Константа	C	-1.833	1.081
R-squared		0.67	N 38
Adjusted R-squared		0.62	

2. Кластерный анализ – сравнение с индексом.

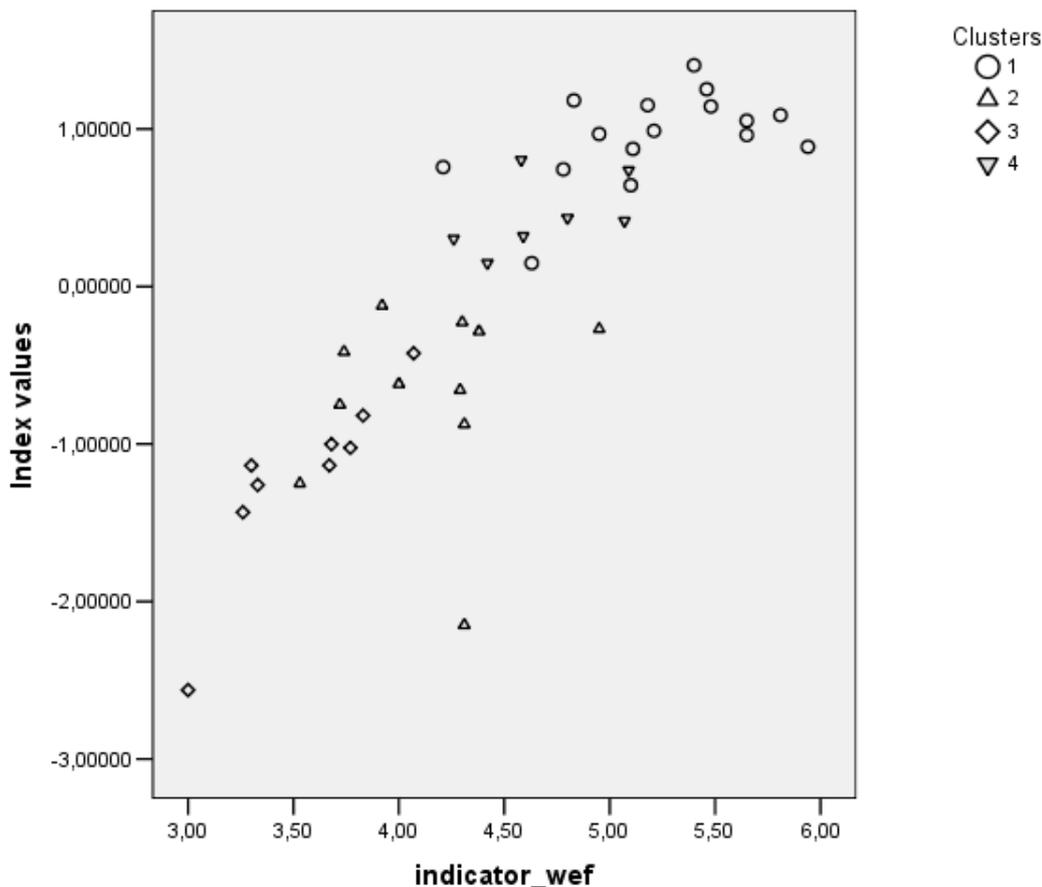
Кластерный анализ позволяет дополнительно:

- 1) учесть разброс в результирующих показателях, не учтенный в первой главной компоненте.
- 2) Сегментировать страны с примерно одинаковым уровнем конкурентоспособности по различным факторам.

Проведен на той же группе стран, которая была использована для исходной модели интегрального индекса.

Результат анализа – получаем те же самые группы.

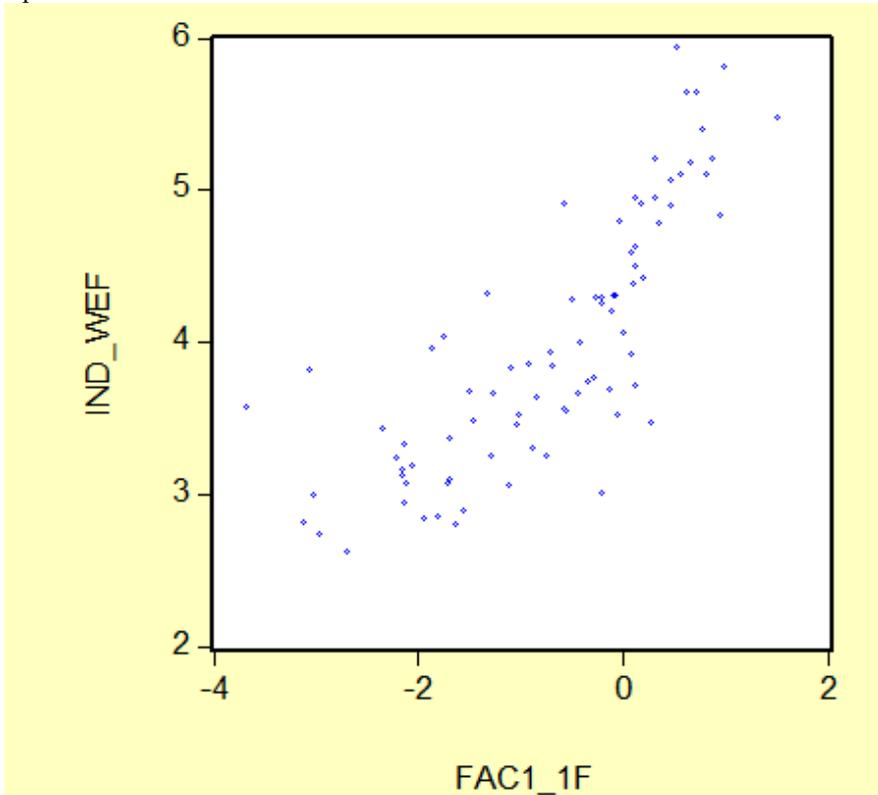
Итог: нет дополнительной ценности, кроме наглядной, пока не начинаем рассматривать вероятности переходов между кластерами.



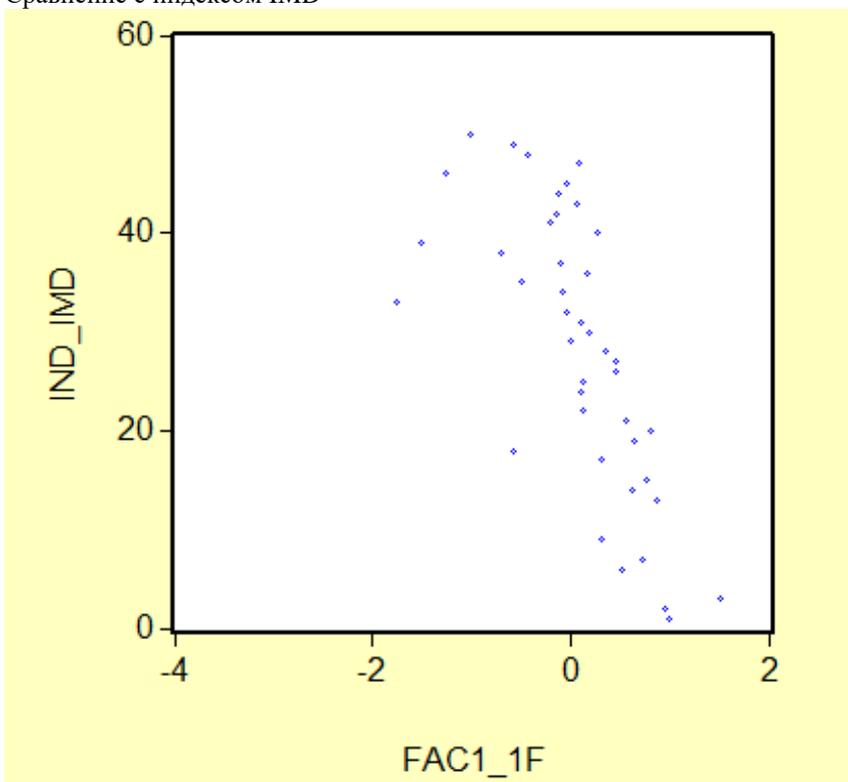
4. Сравнение результатов. Аппроксимирующие возможности индексов.

По полученной модели строим прогнозные значения для вошедших и не вошедших в расчет индекса наблюдений (83 страны всего).

Сравнение с ВЭФ



Сравнение с индексом IMD



Спасибо за внимание!

ПС: По всем вопросам, упомянутым в докладе, можно писать мне по адресу mashk@land.ru.

«Эконометрическое моделирование конкурентоспособности стран»

Приложение: список определений конкурентоспособности (из работы Aiginger, 2006, там же даны ссылки на источники)

Источник	Определение
Aiginger (1998)	"Competitiveness of a nation is the ability to (i) sell enough products and services (to fulfil an external constraint); (ii) at factor incomes in line with the (current and changing) aspiration level of the country; and (iii) at macro-conditions of the economic, environmental, social system seen as satisfactory by the people."
Competitive Policy Council (USA, 1994)	"The ability to sell products on international markets, while incomes in the domestic markets increase in a sustainable way."
European Commission (1994)	"Competitiveness as the ability to "combine growth with balanced trade"
European Commission (1995)	"...ability to increase or to maintain the living standard relative to comparable economies (e.g., developed industrialised countries), without long run deterioration of external balance."
European Commission (1998)	"An economy is competitive if its population can enjoy high standards of living and high rates of employment while monitoring a sustainable external position."
European Commission (2001)	"the ability of an economy to provide its population with high and rising standards of living and high rates of employment on a sustainable basis."
Fagerberg (1988)	"the ability of a country to realise central economic policy goals, especially growth in income and employment, without running into balance of payment difficulties"
Hatsopoulos et al. (1988)	"The proper test of competitiveness, then, is not simply the ability of a country to balance its trade, but its ability to do so while achieving an acceptable rate of improvement in its standard of living."
IMD (1994)	"World competitiveness is the ability of a country or a company to, proportionally, generate more wealth than its competitors in the world markets."
Krugman (1996)	"It seems far too cynical to suggest that the debate over competitiveness is simply a matter of time-honoured fallacies about international trade being dressed up in new and pretentious rhetoric."
OECD (1995a)	"Competitive policy.. (is) supporting the ability of companies, industries, regions and nations or supra-national regions to generate, while being and remaining exposed to international competition, relatively high factor income and factor employment levels on a sustainable basis."
OECD (1995b)	"...the ability of companies, industries, regions, nations or supra- national regions to generate, while being and remaining opposed to international competition, relatively high factor income and factor employment levels."
OECD/TEP (1992)	"To produce goods and services that meet the test of foreign competition while simultaneously maintaining and expanding domestic real income."
Orlowski (1982)	"the ability to sell."
Oughton and Whittam (1997)	"long run growth in productivity and hence rising living standards, consistent with increasing employment or the maintenance of near full employment."
Porter (2004)	"True competitiveness, then is measured by productivity ... Here, we define competitiveness concretely, show its relationship to a nation's living standard... The micro-economic foundations of productivity rest on... the sophistication of competition in the country... and the quality of micro-economic business environment in which they operate."
Porter (1990)	"The only meaningful concept of competitiveness at the national level is national productivity."
Scott and Lodge (1985)	"...a nation state's ability to produce, distribute and service goods in the international economy..., and to do so in a way that earns a rising standard of living."
The German Sachverständigenrat (1981)	"...ability to develop specialty products and technical solutions which generate income growth under full employment, despite the emerging competition of newly industrialised countries."
Von Tunzelmann (1995)	"Historians have tended to equate competitiveness... with political, technical, commercial leadership."
Uri (1971)	"...the ability to create the preconditions for high wages."
World Economic Forum (2000)	"Competitiveness is the set of institutions and economic policies supportive of high rates of economic growth in the medium term."

Наиболее полезные источники по проблеме конкурентоспособности

«Эконометрическое моделирование конкурентоспособности стран»

Основная проблема источников – очень много «воды» и очень мало прикладных статей, демонстрирующих или обсуждающих содержательные результаты.

Авторы, год изд.	Полное название и выходные данные	Чем полезна эта работа	Тип работы.
Porter M. 1998	Porter M. «The Competitive Advantage of Nations», Free Press, 1998 Портер М. «Международная конкуренция» М.: Международные отношения. 1993 (или более ранние издания)	Портера считают в некотором смысле «изобретателем» современной теории К...	Понятная
Krugman, Paul. 1994	Krugman, Paul. «Competitiveness: A Dangerous Obsession». Foreign Affairs (Pre-1986) Volume: 73 Issue: 2 (1994)	Наиболее конструктивная критика понятия «конкурентоспособность», актуальная даже на сегодняшний момент, положила начало этапу эмпирического исследования К.	Понятная
Oral, M. 1996	Oral, M. «On the methodology of the World Competitiveness Report» European Journal Of Operational Research Volume: 90 Issue: 3 (1996)	Подробное описание построения индексов ВЭФ тех лет – не слишком полезное на сегодняшний день, поскольку методология с того момента несколько раз поменялась, однако дающее подробное представление о принципах построения этих индексов	Понятная
Aiginger, Karl. 1998	Aiginger, K. «A framework for evaluating the dynamic competitiveness of countries», Structural Change And Economic Dynamics Volume: 9 Issue: 2 (1998)	Первая, хотя и поверхностная, модель (система соотношений показателей), описывающая конкурентоспособность стран через систему целей и ограничений национальной экономики. Автор не приводит каких-либо эконометрических оценок (вероятно, и не делает их).	Понятная, модельная
Aiginger, Karl 2006	Aiginger, Karl. «Competitiveness: From a Dangerous Obsession to a Welfare Creating Ability with Positive Externalities» Journal Of Industry, Competition And Trade Volume: 6 Issue: 2 (2006)	Обзор определений конкурентоспособности, представление концептуального подхода к анализу К. (улучшение в сравнении с 1998). Опять же нет никаких расчетов.	Понятная, модельная
Oral, M. 1997	Oral, M. «An estimation model for replicating the rankings of the world competitiveness report», International Journal Of Forecasting Volume: 13 Issue: 4 (1997)	Неэконометрическая индексная модель, не особо подробное описание того, на основании чего модель получена. Ценность представляет анализ входных факторов.	Прикладная
Дынкина, Куренкова, 2003	«Конкурентоспособность России в глобальной экономике.» Коллективная монография под ред. Дынкина, Куренкова, М.: Международные отношения, 2003	Все три работы неплохо показывают общий фон полемики вокруг конкурентоспособности в России. Можно смотреть и более свежие работы того же плана, но вряд ли в них можно найти что-то кроме: пересказа теории Портера и индексов ВЭФ / IMD, критики подходов, применения подходов для вербального описания тех факторов, которых, по мнению исследователей, нам не хватает, и детального рассмотрения последних полученных международных индексов...	Понятная
Фатхутдинов Р. 2000	Фатхутдинов Р. «Проблемы оценки и повышения конкурентоспособности России» // Стандарты и качество. - 2000. - N 7.		Понятная
Пилипенко 2005	Пилипенко «Конкурентоспособность стран и регионов в мировом хозяйстве: теория, опыт малых стран западной и северной Европы», Смоленск: Ойкумена, 2005		Понятная
Porter M. 2004	Porter M. «Building the Microeconomic Foundations of Prosperity: Findings from the Business Competitiveness Index.» In The Global Competitiveness Report 2003-2004	Работа, в которой наглядно показывается, что наибольший вклад в многофакторный индекс делают всего 2-3 показателя... поучительно то, что она сделана одним из соавторов большинства индексов.	Прикладная
Stelios H. Zanakis, Irma Becerra-Fernandez 2005	Stelios H. Zanakis, Irma Becerra-Fernandez «Competitiveness of nations: A knowledge discovery examination European» Journal Of Operational Research Volume: 166 Issue: 1 (2005)	Поиск зависимости, позволяющей предсказывать индекс конкурентоспособности WCY (IMD), используются модели построенные регрессионными методами, методами нелинейного программирования,	Эконометрич. Прикладная
Fusun Ulengin, Burc Ulengin, Sule Onsel 2002	Fusun Ulengin, Burc Ulengin, Sule Onsel «A power-based measurement approach to specify macroeconomic competitiveness of countries», Socio-Economic Planning Sciences 36 (2002)	Поиск зависимости, позволяющей предсказывать показатель конкурентоспособности всемирного банка, используются регрессионные модели и различные методы кластеризации (иерархические, нейросетевые) по типам конкурентоспособности стран.	Эконометрич. Прикладная
	Global Competitiveness Report (http://www.weforum.org/gcr)	Рейтинги ВЭФ	Индексы
	IMD World Competitiveness Yearbook (http://www01.imd.ch/wcc/)	Рейтинги IMD	Индексы