

Сравнительные преимущества стран в глобальной высокотехнологичной сфере: новые подходы к оценке

Впервые предложено при расчетах высокотехнологической составляющей в структуре экспорта страны использовать весовой коэффициент – доля добавленной стоимости в выручке от реализации продукции. Для более объективной оценки позиций страны в глобальной высокотехнологичной сфере впервые предложено ввести в научный оборот новые индикаторы выявленных сравнительных преимуществ: RSP – коэффициент.

Производственно-технологичный сектор мировой экономики и особенно высокотехнологичная промышленность становятся по своему содержанию глобальными. Создание передовых технологий, производство на их основе товаров, выход с ними на мировой рынок стали для многих стран стратегической моделью и «локомотивом» экономического роста. Согласно Докладу о ходе осуществления региональных программ, представленному специалистами ЮНИДО в конце 2010 г., на протяжении последнего десятилетия в мировом объеме добавленной стоимости (ДС) обрабатывающей промышленности (ОП) роль высокотехнологичных производств (ВТП) особенно усилилась¹. Эта тенденция согласуется с процессом структурных преобразований в мировой промышленности, в результате которых доля низкотехнологичной продукции в общем объеме ДС ОП постепенно уменьшается². Наиболее активно эти тренды проявляется в промышленно развитых странах. Однако они наблюдаются и в отдельных странах Азии, и в Тихоокеанском регионе.

Е.Б. Салихова

УДК 339.9
ББК 65.5
С-162

¹ Доклад о ходе осуществления региональных программ. Вена, ЮНКТАД, 2010, С. 7

² Следует отметить, что в мировой торговле такого повышения в этот период не было; напротив, достигнутый в 2000 г. максимум сопровождался определенным уменьшением доли ВТП за счет роста рынка энергоносителей.



Такая ситуация обусловила появление ряда научных работ, направленных на выявление соответствия реального технологического уровня национальной промышленности позициям страны на мировом рынке, а также на разработку инструментария адекватной оценки её специализации.

Как показали результаты исследований профессора экономики развития Оксфордского университета Санжея Лалла, в большинстве случаев рост ВТП в развивающихся странах является в какой-то мере статистической иллюзией, поскольку они специализируются на трудоёмких процессах в технологёмких производствах [1]. Аналогично Дж.Майер, А.Буткевичус и А.Кадри в своей работе отмечают, что экспансия экспорта из развивающихся стран повышается путём увеличения их участия в трудоёмких сегментах электронной промышленности в контексте международного разделения труда [2]. С.Мани из Института новых технологий Университета ООН в 2000 г. опубликовал работу «Экспорт высокотехнологичной продукции развивающихся стран: реальность или статистический артефакт?» [3], где обращает внимание на корреляцию между патентной активностью на национальном уровне и конкурентоспособностью. Автор отмечает, что лишь ограниченное число развивающихся стран действительно имеют своё место на мировом рынке высокотехнологичных товаров. В работе «Высокотехнологичный экспорт развивающихся стран: признак технологического подъёма или статистическая иллюзия?» [4], автор отмечает, что высокая доля высокотехнологичных товаров в экспорте страны не обязательно ассоциируется с мощным национальным технологическим потенциалом, а зачастую связана с быстрым распространением глобальных производственных сетей, которые «раздувают» статистику международной торговли высокотехнологичными товарами по развивающимся странам.

Нами было проведено исследование феномена активизации развивающихся экономик на мировом рынке продуктов передовых технологий с использованием базы данных Национального научного фонда США [5], традиционных и авторских подходов к анализу специализации стран в мировой экономике.

Наиболее в оценке международной торговли является расчет коэффициента чистого экспорта по следующей формуле:

$$RCA_{ij}^{net} = \frac{X_{ij} - M_{ij}}{X_{ij} + M_{ij}}; \quad (1)$$

где: X_{ij} – экспорт i - страны продукции j ;

M_{ij} – импорт i – страны продукции j .

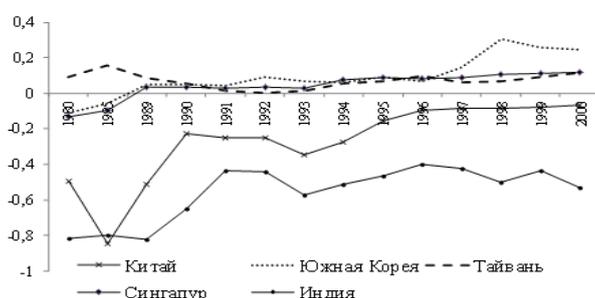
Значение RCA^{net} меньше 0 свидетельствует о сравнительном недостатке, больше 0 – о сравнительном преимуществе национального товара.

Используя формулу 1, нами был рассчитан коэффициент чистого экспорта ВТП азиатских стран за период 1980-2008 гг.

Полученные результаты показали, что в течение 1970-х гг. Тайвань уже достиг позитивного сальдо в торговле товарами ВТП, а в 1985 г. значение RCA^{net} составляло уже 0,16 (рис.1).

Рисунок 1

Динамика коэффициентов чистого экспорта ВТП_ПП азиатских стран (1980-2000 гг.)

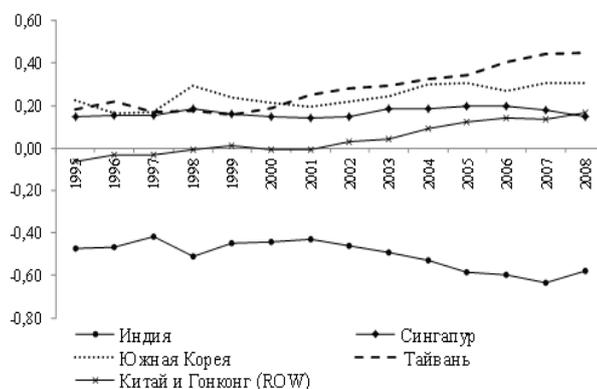


Источник: NSF [5], оценка автора

После незначительного падения в начале 1990-х годов рост возобновился, и по итогам 2008 г. RCA^{net} Тайваня составлял уже 0,45. Южная Корея и Сингапур в конце 1980-х годов также достигли позитивного сальдо и в дальнейшем демонстрировали восходящий тренд чистого экспорта, значение которого составляло в 2008 г. соответственно 0,30 и 0,15. Китай до 2001 г. оставался нетто-импортером высокотехнологичных товаров, однако быстрые темпы наращивания экспорта способствовали существенному росту расчетного показателя. Его значение в 2008 г. оказалось на уровне 0,16 (рис.2).

Рисунок 2

Динамика коэффициентов чистого экспорта ВТП_ПП азиатских стран (2001-2008 гг.)

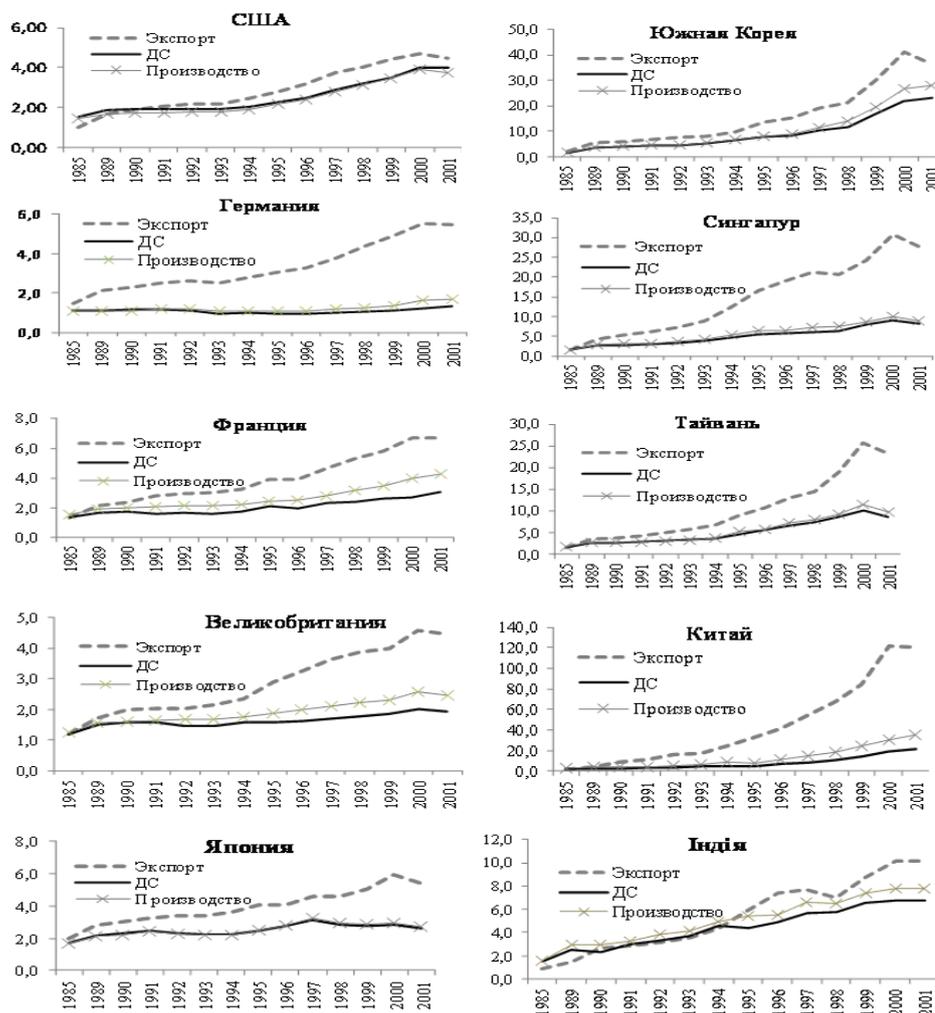


Источник: рассчитано автором по данным NSF [5]



Рисунок 3

Темпы прироста производства, добавленной стоимости и экспорта продукции ВТП отдельных экономик мира (1980=100)



Источник: рассчитано автором по данным NSF [5]

Полученные результаты свидетельствуют о том, что Южная Корея, Сингапур, Тайвань и Китай в исследованном периоде продемонстрировали стойкий восходящий тренд чистого экспорта товаров национальных ВТП, что, на первый взгляд, может интерпретироваться как достижение ими определенных сравнительных преимуществ на международном рынке. Однако следует принять во внимание тот факт, что расчеты данного коэффициента не учитывают масштабы национально-высокотехнологичного производства и его эффективность.



Для решения этой проблемы нами была проанализирована динамика экспорта, ДС, выпуска продукции ВТП развитых и развивающихся стран и установлено – темпы роста данных показателей относительно базового 1980 г. существенно отличаются. В частности, экспорт продукции ВТП Тайваня увеличился в 23,2 раза, тогда как ДС ВТП – в 8,7 раза. Соответствующие показатели по Сингапуру составляют 27,9 и 8,2 раза (рис. 3).

Наибольшее расхождение значений продемонстрировал Китай – поставки иностранным потребителям товаров национальных ВТП выросли в 120,5 раза, в то время как их добавленная стоимость – лишь в 21,3 раза. Самыми низкими темпами завоевывала позиции на мировом рынке высокотехнологичная индустрия Индии. Среди проанализированных азиатских стран наименьший разрыв в трендах экспорта и добавленной стоимости наблюдался в Южной Корее, где с 1980 г. значения показателей выросли соответственно в 36,4 раза и 23 раза.

Индустриально развитые страны продемонстрировали более слабое увеличение экспорта товаров ВТП – за 20 лет значение показателя выросло в 5–6 раз. Добавленная стоимость увеличивалась еще медленнее. Например, в Германии в 2001 г. ДС лишь в 1,3 раза была больше значения 1980 г., тогда как экспорт – в 5,5 раз. В Великобритании аналогичные показатели выросли соответственно в 1,9 и 4,5 раза.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что как в развитых странах, так и в развивающихся добавленная стоимость ВТП и экспортные поставки их продукции увеличиваются непропорционально. В отдельных случаях темпы прироста данных показателей отличаются в разы.

Такая ситуация объясняется тем, что **страны - поставщики на мировой рынок высокотехнологичных товаров имеют разную эффективность их производства, которая не учитывается общепринятыми методами анализа внешней торговли страны и оценки ее позиций на мировом рынке.**

Чтобы сбалансировать изменения экспортного потенциала национальной промышленности с учетом её технологического развития и полученного экономического эффекта, **в расчете традиционного соотношения экспорта продукции ВТП и общего экспорта продукции обрабатывающей промышленности**

$$\left(\text{Share} X_{ihr} = \frac{X_{ihr}}{\sum_j X_{ij}} \right),$$
 целесообразно использовать **весовой коэффициент – доля добавленной стоимости в выручке от реализации продукции**³.

³ Следует отметить, что предложенное соотношение добавленная стоимость/выручка от реализации продукции изначально представлено автором в методических рекомендациях по оценке высокотехнологичных предприятий как критерий эффективности их деятельности (См. Саліхова О.Б. Національні високотехнологічні виробництва: персоніфікований підхід до визначення та надання преференцій/ О.Б. Саліхова // Інвестиції: практика та досвід.–2010. – №5. – С.22-29.), однако оно может быть использовано и в макроэкономическом анализе.



$$\text{Share } X_{iht}^{\text{weighted}} = \frac{X_{iht} \times \frac{VA_{iht}}{P_{iht}}}{\sum_j X_{ijt} \frac{VA_{ijt}}{P_{ijt}}}, \quad (2)$$

где: $\text{Share } X_{iht}^{\text{weighted}}$ – доля экспорта товаров ВТП i -ой страны, взвешенная;
 X_{iht} – экспорт товаров ВТП ОП i -ой страны;
 VA_{iht} – добавленная стоимость ВТП ОП i -ой страны;
 P_{iht} – совокупная валовая продукция ВТП ОП i -ой страны;
 $\sum_j X_{ijt}$ – суммарный экспорт товаров обрабатывающей промышленности i -ой страны.

В связи с отсутствием данных относительно добавленной стоимости конкретных товаров по отдельным странам предложенная формула была нами модифицирована:

$$\text{Share } X_{ikt}^{\text{weighted}} = \frac{X_{ikt} \times \frac{VA_{ikt}}{P_{ikt}}}{\sum_j X_{ijt} \times \frac{\sum_j VA_{ijt}}{\sum_j P_{ijt}}}, \quad (3)$$

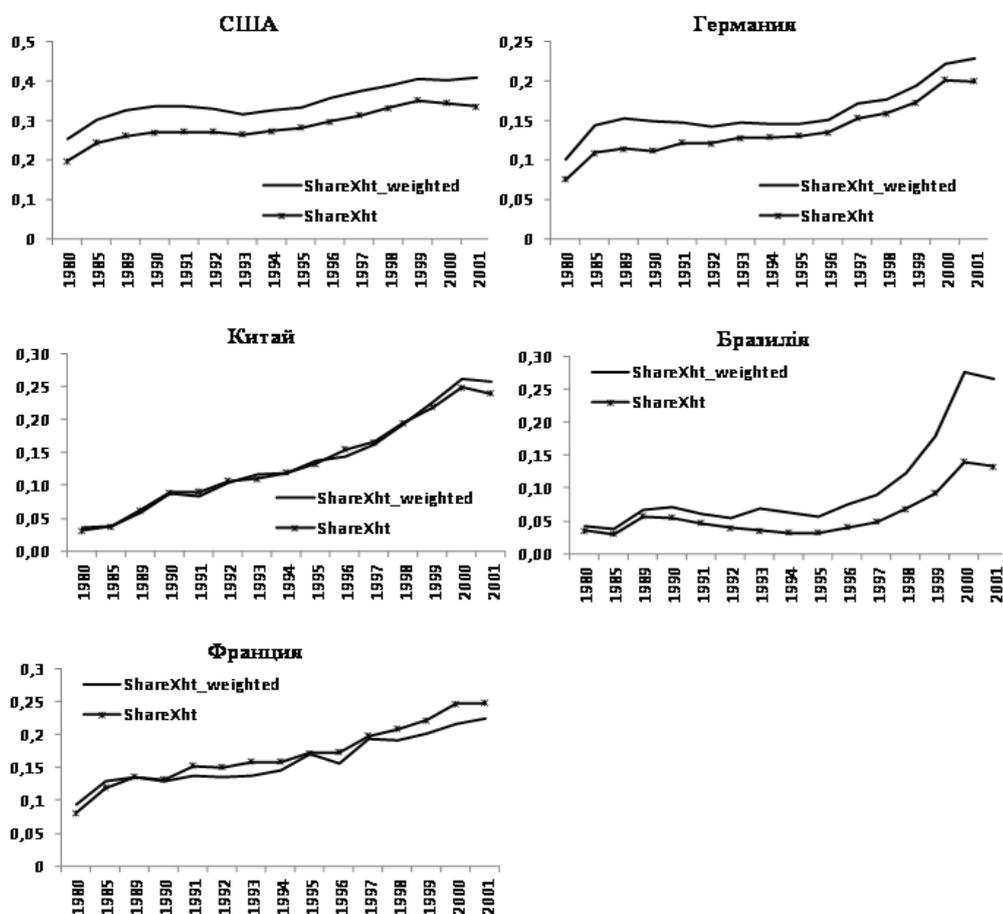
где: $\text{Share } X_{ikt}^{\text{weighted}}$ – доля экспорта товаров ВТП i -ой страны, взвешенная;
 X_{ikt} – экспорт товаров ВТП ОП i -ой страны;
 VA_{ikt} – добавленная стоимость ВТП ОП i -ой страны;
 P_{ikt} – совокупная валовая продукция ВТП ОП i -ой страны;
 $\sum_j X_{ijt}$ – суммарный экспорт товаров ОП i -ой страны;
 $\sum_j VA_{ijt}$ – суммарная добавленная стоимость ОП i -ой страны;
 $\sum_j P_{ijt}$ – совокупная валовая продукция ОП i -ой страны.
 $\text{Share } X_{ikt}^{\text{weighted}} \in [0, 1]$.

Значение показателя увеличивается, если эффективность ВТП ОП страны выше эффективности ее ОП в целом.

Для наглядности мы рассчитали значение показателей: доля продукции ВТП в экспорте товаров ОП ($\text{Share } X_{iht}$) и взвешенная доля продукции ВТП в экспорте товаров ОП ($\text{Share } X_{iht}^{\text{weighted}}$) за 20 лет наиболее активного роста (1980–2001 гг.) для индустриально развитых стран мира и развивающихся. Отдельные из полученных результатов представлены на рисунке 4.

Рисунок 4

Доли товаров ВТП в экспорте ОП



Источник: рассчитано автором по данным NSF [5]

Для США и Германии значения $ShareX_{iht}^{weighted}$ оказались выше доли $Share X_{iht}$, из-за того, что у них наблюдается более высокая ДС в ВТП, чем в ОП в целом.

Показатель $ShareX_{iht}^{weighted}$ Китая практически не отличается от $Share X_{iht}$, что обусловлено тем, что в течение исследуемого периода эффективность ВТП и ОП в целом в стране была почти на одном уровне.

Весьма примечательной оказалась динамика показателя $Share X_{iht}$ Бразилии, значения которого значительно сдвинулись вверх после взвешивания из-за того,



что в стране существенно увеличилась доля добавленной стоимости ВТП на фоне падения эффективности ОП в целом. Во Франции наблюдается прямо противоположная картина – из-за падения эффективности ВТП, тренд $ShareX_{it}^{weighted}$ сдвинулся вниз, демонстрируя общие изменения ДС отраслей национальной ОП.

Еще один показатель, который традиционно рассчитывают при оценке экспортного потенциала страны – выявленные сравнительные преимущества – RCA (от англ. Revealed Comparative Advantage). Формулу RCA предложил Б.Баласса еще в 1961 г. [7]:

$$RCA_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_{wj}} \div \frac{\sum_j X_{ij}}{\sum_j X_{wj}}, \quad (4)$$

где: RCA_{ij} – выявленные сравнительные преимущества экспорта i -ой страны;

X_{ij} – экспорт i -ой страны j -го товара;

X_{wj} – мировой экспорт j -го товара.

Данный индекс показывает, если доля страны i в мировом экспорте товара j ($\frac{X_{ij}}{X_{wj}}$) больше, чем ее доля в мировом экспорте (всех товаров), то есть $RCA_{ij} > 1$, товар имеет сравнительные преимущества. (Этот индекс применяется также и для оценки торговли группами товаров).

По существу, RCA основан на идее отождествления специализации страны в экспорте определенных товаров (группе товаров) с конкурентными преимуществами на мировом рынке.

На наш взгляд, данный показатель в современных условиях перенесения ТНК производств с высокой долей промежуточного потребления в другие страны и, как следствие, наращивания последними экспортных поставок, позволяет оценить скорее «видимые», нежели «выявленные» сравнительные преимущества в торговле определенными товарами, поскольку не учитывает их национальное производство.

Вместе с тем, следует принять во внимание, что сама концепция выявленных сравнительных преимуществ опирается на Рикардианское понимание экономики, в основе которого – свободная торговля и абсолютно совершенная конкуренция. При таких условиях не должно быть значительных отличий между структурой торговли и структурой национальной экономики. Но современная мировая экономика и особенно глобальная высокотехнологичная сфера базируется совсем на других принципах: рынки характеризуются несовершенной конкуренцией, государства вмешиваются в экономические процессы с помощью разных регуляторов и более или менее скрытых инструментов протекционизма. Поэтому структура экспорта и структура национального производства в целом существенно отличаются. Из-за этого сравнительные преимущества по разному сказываются собственно на международных рынках и внутри национальных экономик.

В качестве аргумента приведем недавнее исследование «Кто извлекает выгоду от инноваций в цепи мировой добавленной стоимости», проведенного учеными Калифорнийского университета [8]. Авторами сделана попытка оценить вклад добавленной стоимости стран, задействованных в производстве некоторых электронных товаров, в том числе Apple iPod и персональных портативных компьютеров Hewlett-Packard. Полученные результаты демонстрируют, что большую отдачу получают те фирмы и страны, которые имеют отношение к проектированию, разработке и управлению, а также владеют маркетинговым опытом. Ученые предполагают, что США имеет наибольшую часть полученной стоимости⁴ при производстве iPod – 39%, из них 36% принадлежат компании Apple (см. таблицу 1). Доля Азии оценивается в 14%, из которых 12% – доля Японии из-за дорогого жесткого диска производства Toshiba (если бы прямые трудовые затраты были доступны, показатель, по мнению исследователей, был бы ниже, поскольку Toshiba производит свои жесткие диски в Китае и на Филиппинах). Полученная стоимость оценивается в 10%, из них 3% – от производства этих компонентов. Китай–страна окончательного этапа сборки – получает около 2% полученной стоимости iPod от Apple. Как отмечают исследователи, полученная стоимость Китая очень мала из-за того, что окончательная сборка iPod занимает приблизительно 10 минут, а минимальный размер месячной оплаты труда для работника представляет около 100 долл. Исходя из того, что окончательная сборка iPod и других электронных товаров не создает высокую полученную стоимость для Китая, авторы утверждают, что *статистика торговли является дезориентирующей*, потому что торговый дефицит США с Китаем увеличивается приблизительно на 150 долл. плюс стоимость доставки для каждого проданного в США iPod-а, тогда как полученная стоимость в Китае составляет лишь несколько долларов.

Таблица 1

**Вклад полученной стоимости для Apple iPod и портативного
персонального компьютера HP по стране/экономике
происхождения: 2005, %**

Товар, страна и производитель	Деятельность	Доля заводской цены
Apple video iPod		
США	Проектирование/маркетинг производство компонентов	38,7

⁴ Из-за того, что данные относительно добавленной стоимости не всегда доступны на уровне продукта или фирмы, авторы исследования оценивают полученную стоимость этих товаров. Полученная стоимость – это добавленная стоимость без учета прямых трудовых затрат.



Товар, страна и производитель	Деятельность	Доля заводской цены
Apple	Проектирование/маркетинг	35,7
Американский контрактный производитель	Производство компонентов	3,0
Япония	Производство компонентов	12,0
Южная Корея	Производство компонентов	0,4
Тайвань	Производство компонентов	2,0
Китай	Окончательная сборка	1,8
Портативный персональный компьютер Hewlett-Packard		
США	Проектирование/маркетинг, ОС и микросхема, производство компонентов	47,0
HP	Проектирование/маркетинг	28,0
Microsoft та Intel	ОС и микросхема	18,0
Американский контрактный производитель	Производство компонентов	1,0
Япония	Производство компонентов	7,0
Южная Корея	Производство компонентов	1,0
Тайвань	Производство компонентов	2,0
н/д*	Окончательная сборка	н/д

Примечание к таблице:

*н/д = недоступно

Источник: Dedrick J. Who Profits from Innovation in Global Value Chains? A Study of the iPod and notebook PCs / J. Dedrick, K. Kraemer, G. Linden // Personal Computing Industry Center, Personal Computing Industry Center, UC Irvine – URL: <http://pcic.merage.uci.edu>

Чтобы решить проблему недостаточно объективной оценки позиций стран на международном рынке высокотехнологичных товаров мы предлагаем выявлять сравнительные преимущества с учетом эффективности национально-го производства ориентированных на экспорт товаров. В основе данного подхода – принцип специализации Баласса:

$$REX_{ij} = \frac{X_{ij}^{eff}}{X_{wj}^{eff}} \div \frac{\sum X_{ij}^{eff}}{\sum X_{wj}^{eff}}, \quad (5)$$

– выявленный эффективный экспорт (от англ. *Revealed Effective Export*);

$$X_{ij}^{eff} = X_{ij} \times \frac{VA_{ij}}{P_{ij}}, \quad (6)$$

где: X_{ij}^{eff} – эффективный общемировой экспорт j -ого товара;
 X_{ij} – экспорт j -ого товара i -ой страны;
 VA_{ij} – добавленная стоимость в j -ом товаре i -ой страны;
 P_{ij} – объем производства j -ого товара i -ой страны.

$$X_{wj}^{eff} = X_{wj} \times \frac{VA_{wj}}{P_{wj}}, \quad (7)$$

где: X_{wj}^{eff} – эффективный общемировой экспорт j -ого товара;
 X_{wj} – общемировой экспорт j -ого товара;
 VA_{wj} – общемировая добавленная стоимость в j -ом товаре;
 P_{wj} – общемировой объем производства j -ого товара.

$$\sum_i X_{ij}^{eff} = \sum_i X_{ij} \times \frac{\sum_j VA_{ij}}{\sum_j P_{ij}}, \quad (8)$$

где: $\sum_i X_{ij}^{eff}$ – эффективный экспорт всех товаров i -ой страны;
 $\sum_i X_{ij}$ – экспорт всех товаров i -ой страны;
 $\sum_j VA_{ij}$ – добавленная стоимость всех товаров i -ой страны;
 $\sum_j P_{ij}$ – объем производства всех товаров i -ой страны.

$$\sum_j X_{wj}^{eff} = \sum_j X_{wj} \times \frac{\sum_j VA_{wj}}{\sum_j P_{wj}}, \quad (9)$$

где $\sum_j X_{wj}^{eff}$ – эффективный общемировой экспорт всех товаров;
 $\sum_j X_{wj}$ – общемировой экспорт всех товаров;
 $\sum_j VA_{wj}$ – общемировая добавленная стоимость всех товаров;
 $\sum_j P_{wj}$ – общемировой объем производства всех товаров.

Подставив в формулу (5) формулы (6-9), получаем следующее выражение:

$$REX_{ij} = \frac{X_{ij} \times \frac{VA_{ij}}{P_{ij}}}{X_{wj} \times \frac{VA_{wj}}{P_{wj}}} = \frac{\sum_i X_{ij} \times \frac{\sum_j VA_{ij}}{\sum_j P_{ij}}}{\sum_j X_{wj} \times \frac{\sum_j VA_{wj}}{\sum_j P_{wj}}}, \quad (10)$$



После перегруппировки множителей получаем формулу:

$$REX_{ij} = \frac{\frac{X_{ij}}{X_{wj}}}{\frac{\sum_j X_{ij}}{\sum_j X_{wj}}} \times \frac{\frac{VA_{ij}}{VA_{wj}}}{\frac{\sum_j VA_{ij}}{\sum_j VA_{wj}}} \div \frac{\frac{P_{ij}}{P_{wj}}}{\frac{\sum_j P_{ij}}{\sum_j P_{wj}}}, \quad (11)$$

Первый множитель из формулы (11) представляет собой формулу выявления сравнительных преимуществ – *RCA* (см. формулу 4):

Второй множитель из формулы (11) является абсолютно новым показателем сравнительных преимуществ, обозначим его *CAVA*:

$$CAVA_{ij} = \frac{VA_{ij}}{VA_{wj}} \div \frac{\sum_j VA_{ij}}{\sum_j VA_{wj}}, \quad (12)$$

– коэффициент сравнительных преимуществ страны в создании добавленной стоимости (от англ. *Comparative Advantage in Value Added Activity*).

Относительное преимущество существует, если значение больше единицы, то есть доля добавленной стоимости страны при производстве определенного товара больше, чем доля добавленной стоимости ее ОП в целом. Предложенный показатель выявляет, насколько эффективно работают национальные производства на фоне общемировых тенденций создания добавленной стоимости в промышленности.

Знаменатель в формуле (11) также представляет собой абсолютно **новый показатель сравнительных преимуществ**, обозначим его как *RSP*:

$$RSP_{ij} = \frac{P_{ij}}{P_{wj}} \div \frac{\sum_j P_{ij}}{\sum_j P_{wj}}, \quad (13)$$

– коэффициент выявленной производственной специализации (от англ. *Revealed Specialization of Production*) страны.

Предложенный нами показатель *RSP* характеризует, в какой степени страна специализируется на выпуске определенной продукции (или категории продуктов) в сравнении с общемировой структурой промышленности.

Производственная специализация имеет место, если значение *RSP* больше единицы, то есть доля производства определенного вида продукции страны выше доли ее общего промышленного производства в глобальной индустрии.

После подстановки в формулу (5) формул (12) и (13) получаем:

$$REX_{ij} = RCA_{ij} \times \frac{CAVA_{ij}}{RSP_{ij}}. \quad (14)$$



Предложенный нами индекс – **выявленный эффективный экспорт**, который по сути является модифицированным вариантом *RCA*, позволяет определять реальные позиции национальных промышленных секторов страны на международном рынке с учетом эффективности их производства, в частности, значение > 1 свидетельствует о наличии преимуществ.

Значение коэффициента *REX* растет, если увеличивается условно-чистая продукция национальных производств. Это указывает на то, что страна эффективнее использует свои относительные преимущества в международной торговле.

Для определения наличия международных преимуществ у национальных ВТП развитых и развивающихся стран в течение 1980-2001 гг., нами были апробированы коэффициенты *REX*, *CAVA*, *RSP* и *RCA* на данных ННФ США [5].

В расчетах по формулам (4), (12), (13), (14) использовались кумулятивные данные по товарам пяти высокотехнологичных секторах⁵. Суммарный экспорт, добавленная стоимость и объем производства, как по странам, так и в мире, охватывал все сектора обрабатывающей промышленности. Отдельные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Индексы сравнительных преимуществ национальных ВТП отдельных экономик мира*

	RCA		CAVA		RSP		REX	
	1980	2001	1980	2001	1980	2001	1980	2001
Филиппины	-	+	-	-	-	-	-	+
Сингапур	+	+	+	+	+	+	+	+
Южная Корея	-	+	-	+	-	+	-	+
Тайвань	+	+	-	+	+	+	-	+
Гонконг ¹	+	+	+	+	+	+	+	+
Малайзия	+	+	-	+	+	+	-	+
Германия	-	-	+	-	+	-	-	-
Франция	-	-	-	-	-	+	-	-
США	+	+	+	+	+	+	+	+
Япония	+	+	-	-	-	-	+	+
Великобритания	+	+	+	-	+	+	+	+

Примечание к таблице: * наличие преимуществ, то есть значение индекса выше 1 обозначено «+», отсутствие –»-».

Источник: оценка автора

⁵ Согласно ОЕСР, в исследуемом периоде высокотехнологичными считались: авиакосмическая и фармацевтическая промышленности, производство офисного оборудования и ЭВМ, производство аппаратуры для радио, телевидения и связи, производство медицинской техники.

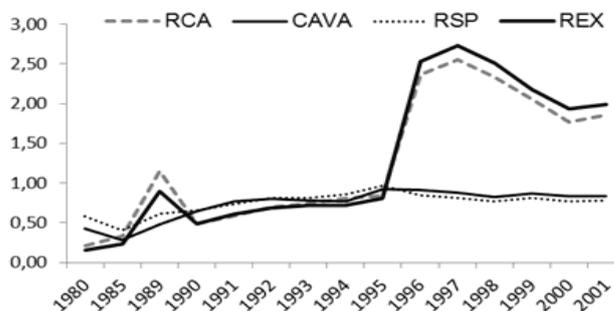


Согласно расчетам, индекс *REX* в начале 2000 г. в ряде азиатских экономик – Филиппинах, Сингапуре, Южной Корее, Тайване, Гонконге и Малайзии оказался выше 1, тогда как в 1980 г. только две из них (Сингапур и Гонконг) имели аналогичные значения. Это свидетельствует о том, что национальные ВТП за 20 лет нарастили экспорт товаров и достигли большей эффективности их производства, что подтверждают изменение значений индекса *CAVA* (за исключением Филиппин). Это связано с налаживанием ТНК на Филиппинах производства (точнее, сборки) офисных машин и компьютеров, а также коммуникационного оборудования, которые с середины 1990-х годов начали стремительно набирать обороты. Это позволило стране проникнуть в очень динамические сферы международной торговли. С ростом заработной платы на Филиппинах высокотехнологичные ТНК не отступили и вложили средства в большую автоматизацию, новые технологии, навыки и возможности некоторых поставщиков. Это повлияло на распространение и углубление структуры высокотехнологичного экспорта страны. Вместе с тем, полупроводниковый бум привел к некоторому увеличению местного потребления и даже некоторой проектной деятельности. Таким образом, возможности местной сборки со временем в известной степени несколько выросли и углубились.

Начиная с 1996 г., индекс *CAVA* Филиппин рос быстрее индекса *RSP*, приближаясь к 1, что обусловило изменение значения индекса *REX*, который оказался выше значения индекса *RCA* (рис. 5).

Рисунок 5

Динамика индексов *REX*, *CAVA*, *RSP* и *RCA* для высокотехнологичных производств Филиппин

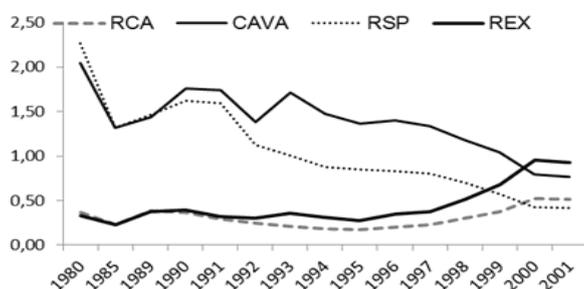


Источник: оценка автора

Примечательными являются результаты расчета индексов для Бразилии, в частности, значение *REX*, которое в 2000-2001 гг. оказалось на уровне 0,93 (рис. 6).

Рисунок 6

Динамика индексов REX, CAVA, RSP и RCA для высокотехнологичных производств Бразилии



Источник: оценка автора

В 1980 г. у Бразилии были высокие показатели выявленной производственной специализации ВТП и сравнительных преимуществ в создании добавленной стоимости. После десятилетних колебаний они начали постепенно снижаться. В 2001 г. значение показателя RSP было в 5 раз ниже, чем в начале периода и составило лишь 0,43.

Падение национального выпуска продукции ВТП началось в 1992 г. И страна постепенно теряла международные производственные преимущества в высокотехнологичных секторах. Это было связано, в первую очередь, с сокращением объемов выпуска продукции авиакосмической промышленности страны – почти в 2,5 раза. Однако удельный вес добавленной стоимости, как в этом секторе, так и в целом в ВТП, оставался до 1999 г. очень высоким по сравнению с другими странами – около 60%, что обусловило меньшее падение значений CAVA.

Потеря специализации ВТП Бразилии в мировом производстве высокотехнологичных товаров в течение 1980-2000 гг. была несколько нивелируемая более низкими темпами сокращения индекса сравнительных преимуществ страны в создании добавленной стоимости.

Эти тенденции усилили рост показателя REX, который, приближаясь к 1, оказался значительно выше, чем RCA. Полученный результат свидетельствует о том, что экспорт продукции бразильского высокотехнологичного сектора базировался на более эффективном национальном производстве по сравнению с другими странами.

Еще один примечательный пример – Сингапур. В начале 1980-х годов значения всех рассчитанных индексов свидетельствовали о наличии сравнительных преимуществ этой страны в мировой экономике, которые не были потеряны в течение следующих 20 лет. Рост национального ВТП с высокой добавленной стоимостью

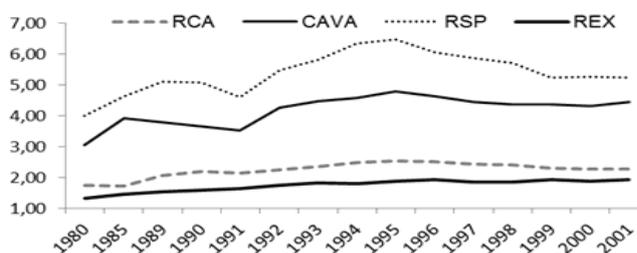


при малом масштабе экономики повлиял на величину показателя *CAVA*, который, в отличие от других стран мира (как промышленно развитых, так и развивающихся), был выше отметки 3 (рис. 7).

Особенно высоким оказался индекс *RSP* страны. Это обусловлено доминированием ВТП в структуре национальной промышленности. В течение 1980-х годов доля ВТП в общем выпуске продукции ОП страны выросла с 30% до 50%. В 90-х годах этот показатель увеличился до 80%. ДС ВТП в объеме реализации продукции составляла в начале периода 40%. После сокращения в 1989 г. до 30% она была неизменной вплоть до 2001 г. Эта тенденция обусловила более медленный рост индекса *REX* по сравнению с *RCA*.

Рисунок 7

Динамика индексов *REX*, *CAVA*, *RSP* и *RCA* для высокотехнологичных производств Сингапура

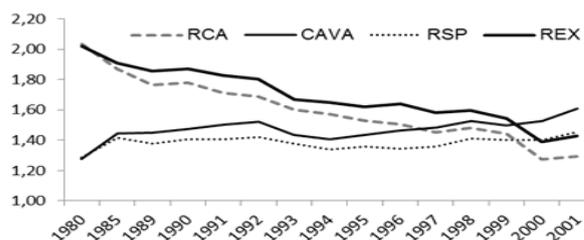


Источник: составлено автором

Среди индустриально развитых стран США, аналогично Сингапуру, в течение исследованного периода сохранили сравнительные преимущества в производстве, добавленной стоимости и международной торговле товарами высокотехнологичных секторов. Но значения рассчитанных индексов имели разнонаправленные тренды: *RCA* и *REX* – нисходящий, *CAVA* и *RSP* – восходящий (рис.8).

Рисунок 8

Динамика индексов *REX*, *CAVA*, *RSP* и *RCA* для высокотехнологичных производств США



Источник: оценка автора

То есть США постепенно теряли позиции в международной торговле (через перенесение американскими ТНК производств в азиатские страны и наращивания последними экспорта), однако не только не потеряли, но и усилили производственную специализацию и создание добавленной стоимости национальными ВТП. В связи с чем значение индекса *REX* США оказалось выше *RCA*, который не учитывает эти тенденции.

Полагаем, что предложенные автором индикаторы позволят более эффективно осуществлять анализ результатов деятельности высокотехнологичных производств, их места в мировом производстве и торговле, а также определять тренды их развития в контексте трансформации мировой экономики и структурных преобразований глобальной промышленности. Осознание природы изменений общемировых конкурентных позиций, произошедших за последние несколько десятилетий, будет способствовать формированию взвешенной инновационно-промышленной и внешнеторговой политики государств на базе адекватной оценки выявленных сравнительных преимуществ отдельных стран, а также поиску новых стратегических партнеров и налаживанию с ними кооперационных связей с целью развития национальной высокотехнологичной сферы.

БИБЛИОГРАФИЯ:

1. Lall S. The technological structure and performance of developing country manufactured exports, 1985–1998 / S. Lall // Oxford Development Studies. – 2000. - № 28. – P. 337–369.
2. Mayer J. Dynamic Products in World Exports / J. Mayer, A. Butkevicius, A. Kadri. – Geneva : UNCTAD, 2002. – 54 p.
3. Mani S. Exports of High Technology Products from Developing Countries: Is It a Real or Statistical Artifact? [Электронный ресурс] / S. Mani. – Режим доступа: <http://www.intech.unu.edu>
4. Srholec M. High-tech exports from developing countries: A symptom of technology spurts or statistical illusion? / M. Srholec // TIK Working Papers on Innovation Studies. – 2005. - December. – 39 p.
5. Science and Engineering Indicators 2010 // NSF. – URL: <http://www.nsf.gov>
6. Саліхова О.Б. Трансформація світової економіки під впливом розвитку високотехнологічних виробництв/ О.Б. Салыхова // Високотехнологічні виробництва: від методології оцінки до піднесення в Україні : монографія. – К., 2012. - Гл. 4. – С. 395-461.
7. Dedrick J. Who Profits from Innovation in Global Value Chains? A Study of the iPod and notebook PCs / J. Dedrick, K. Kraemer, G. Linden // Personal Computing Industry Center, Personal Computing Industry Center, UC Irvine – URL: <http://pcic.merage.uci.edu>
8. Balassa B. Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage / B. Balassa // Manchester School of Economic and Social Studies. – 1965. – № 33. — P. 99–123.

