

УДК 339.9.01

*Горецкая Е.О.,
д.э.н., профессор, Краснодарский
филиал РГТЭУ,
Сапрыкина В.Ю.,
ст. преподаватель, Южный инсти-
тут менеджмента,
Миселимян Т.Л.,
ст. преподаватель, Южный инсти-
тут менеджмента*

ПОСТРОЕНИЕ ИНДЕКСА УРОВНЯ ГЛОБАЛИЗАЦИИ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация: Традиционные индексы глобализации, такие как индекс антикризисной эффективности (Департамент стратегического анализа), индекс миролюбия, индекс глобализации (А.Т. Kearney), индекс восприятия коррупции, индекс качества жизни, индекс экономической свободы, индекс доверия ФБК, индекс бедности и различные другие индексы не дают полной картины глобализованного мирового сообщества. В настоящей работе предложен новый подход к расчету Индекса уровня глобализации, который позволяет получить более информативный показатель.

Ключевые слова: Глобализация, индекс, корреляционный анализ, метод главных компонент, ранжирование.

Глобализации посвящены многие статьи и книги – как ее сторонников, так и противников. Современные представления о глобализации нельзя считать окончательными. Многоплановость глобализации требует синтетического описания процессов мирового развития, информационной революции, геоэкономики и антиглобалистского движения в рамках единого системного видения сохранения цивилизации.

Глобализация неизбежна и необратима, как и возврат к старому мировому порядку. Необходимо научиться

приспосабливаться к глобализации и управлять этим процессом. Понятием «глобализация» обозначается широкий спектр событий и тенденций: развитие мировых идеологий, интенсивная борьба за установление мирового порядка, скачкообразный рост числа и влияния международных организаций, ослабление суверенитета национальных государств, появление и развитие транснациональных корпораций, рост международной торговли, массовая миграция населения, создание планетарных СМИ и экспансия западной культуры во все регионы мира и многое другое [1]. Однако данный подход свойственен, в основном, социологам.

С культурологической точки зрения глобализацию можно рассматривать в двух значениях. Первое рассматривает глобализацию как стремление к диктату США и Запада над другими народами и культурами с целью их эксплуатации, т.е. подчинение национальных культур единому космополитическому (преимущественно американскому) культурному стандарту. Второе трактует глобализацию как объективный, естественный процесс распространения достижений «высоких» культур на весь мир, прежде всего на культуры «низшие», способствующий их приближению к культуре передовых стран [3, с.23]. С точки зрения информационных технологий – глобализация это «экономика, способная работать как «система» в режиме реального времени», и ее основными характеристиками выступают информация, знания, информационные технологии [4, с.125]. С экономической точки зрения мы понимаем под глобализацией взаимопроникновение, взаимосвязанность и взаимопереплетение экономик стран мира, когда экономические процессы, происходящие в одной стране, находят отражение в других странах, основанное на новых техноло-

гиях и представляющее весь мир как единое целое.

Глобализация оказалась достаточно противоречивым процессом, принесшим человечеству как крупные достижения, так и проблемы. За тот короткий период, в течение которого глобализация находится под пристальным вниманием мирового сообщества, ее осмысление претерпело существенную эволюцию. Первоначально преобладало мнение, подчеркивающее только положительные аспекты глобализации. Позже - возникла противоположная точка зрения. Процесс глобализации, разрушающий национальные границы государств, одновременно с этим связывает эти национальные границы прочными торговыми, финансовыми, культурными связями. Таким образом, к положительным последствиям глобализации можно отнести, ускорение научно-технического прогресса, вовлечение всех стран в глобальное производство и перераспределение, путем углубления международного разделения труда, открывает новые возможности для расширения торговли, интенсивного движения капитала.

В то же время глобализация усиливает общую неравномерность и противоречивость в мировом экономическом развитии не только между странами и регионами, но и внутри отдельно взятого государства. Следовательно, главным негативным последствием глобализации является проблема неравенства, которое по прогнозам сокращается, а на самом деле увеличивается.

Всеобщий характер глобализации проявляется в том, то он затронул не только экономическую сферу, но и культуру, мораль, политику, искусство, социальную сферу. Если, первоначально в процессе глобализации участвовали промышленно развитые государства, то постепенно втягиваются и развивающиеся и страны с переходной экономикой.

Исследованием процесса глобализации занимаются различные ученые, фонды, университеты. Общеизвестными являются индекс антикризисной эффективности (Департамент стратегического анализа), индекс миролюбия, индекс глобализации (А.Т. Kearney), индекс восприятия коррупции, индекс качества жизни, индекс экономической свободы, индекс доверия ФБК, индекс бедности и различные другие [2]. Однако все эти индексы не дают полной картины глобализованного мирового сообщества, поэтому нами предложен наиболее приемлемый Индекс уровня глобализации, расчет которого мы представляем в нашем исследовании.

Для построения Индекса нами были отобраны шесть стран мира: Норвегия, Австралия, Япония, США, Индия, Китай и Россия. Китай и Россия представляют группу постсоциалистических государств; США, Австралия, Норвегия и Япония - группа развитых стран; Индия - развивающееся государство, которому в ближайшее время пророчат одно из ведущих мест на мировой арене.

Для анализа было отобрано 18 показателей: население, ВВП, прирост реального ВВП, инфляция, уровень безработицы, индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП), индекс потребительских цен, экспорт, импорт, доля стран в мировом экспорте, доля стран в мировом импорте, число персональных компьютеров на 1000 человек населения, численность пользователей сети Интернет на 1000 чел. населения, индекс промышленного производства, индекс реальной заработной платы работников, коэффициент покрытия импорта экспортом, число телефонных аппаратов телефонной сети общего пользования. Это относительные показатели, показывающие степень вовлеченности национальных экономик в мировую экономическую

систему, в процессы глобализации, отражающие степень не только взаимосвязанности, но и взаимозависимости стран мира.

Данные показатели отражают различные процессы социально-экономической жизни общества. Ввиду охватившего мир финансово-экономического кризиса 2008 г. в качестве примера взят докризисный период развития мировой экономики – 2004, 2005, 2006 гг. Все исходные данные являются полными и доступными в открытых источниках печати и публикуются официальными органами (Госкомстат). Это условие оказало влияние на конечный набор показателей и не использование в расчетах 2007 гг., ввиду отсутствия многих важных индикаторов.

В ходе предварительных расчетов путем математического моделирования была построена матрица парных коэффициентов корреляции рассматриваемых показателей и найден определитель – 5,5127E-205. Величина определителя говорит о сильной мультиколлинеарности показателей, т.е. между многими показателями существует очень тесная взаимосвязь. В некоторых случаях даже почти линейная, т.к. коэффициент корреляции при округлении приближенно равен +/- 1. Это явление при исследовании статистических данных мешает выявить индивидуальное влияние отдельного параметра на исследуемый признак. Чтобы убрать сильную мультиколлинеарность нами были удалены близкие по содержанию понятия и имеющие коэффициент корреляции не менее 0,75.

Таким образом, оставлено 10 показателей, наиболее отражающих степень глобализации мировой экономики: прирост реального ВВП, инфляция, уровень безработицы, экспорт, импорт, доля стран в мировом экспорте,

доля стран в мировом импорте, численность пользователей сети Интернет на 1000 чел. населения, индекс промышленного производства, ВВП на душу населения (таблица 1).

Индекс глобализации будет представлять собой сумму изменений отобранных показателей, взятых с соответствующими весами, т.е.

$$I = \sum \varpi_i \tilde{X}_i$$

где I - индекс глобализации,

\tilde{X}_i - изменение i -го показателя, пересчитанное в сопоставимые единицы, ϖ_i - вес изменения i -ого показателя, с которым оно входит в Индекс.

Для присвоения весов воспользуемся методом математического моделирования. В качестве базы для определения весов был выбран метод главных компонент. Такой подход позволил:

- получить индекс, по значениям которого можно однозначно определять величины учитываемых в нем показателей;
- избежать дублирования информации, ввиду наличия тесной взаимосвязи между отдельными показателями, входящими в индекс;
- получить такую шкалу изменения индекса, что количественное различие значений индексов, принадлежащих разным странам, отражает аналогичный уровень их различия в успешности преодоления кризиса на практике;
- избежать субъективизма, заложенного в экспертных оценках весов, и дополнительных затрат на получение таких оценок [2].

Таблица 1 – Исходные показатели для расчета Индекса глобализации мировой экономики

Показатели		Прирост реального ВВП, %	Инфляция, %	Уровень безработицы, %	Экспорт, млрд. долл.	Импорт, млрд. долл.	Доля стран в мировом экспорте, %	Доля стран в мировом импорте, %	пользователей сети Интернет на 1000 чел. на-	Индекс промышленного производства	ВВП на душу населения, долл.
НОРВЕГИЯ	2004	3,6	2,0	4,5	81,7	48,1	0,9	0,5	390	98	56227
	2005	3,8	1,9	4,6	101,9	54,8	1,0	0,5	585	97	65120
	2006	3,9	2,1	3,4	120,6	63,3	1,0	0,5	817	95	72010
АВСТРАЛИЯ	2004	2,3	1,8	5,4	86,4	109,4	1,0	1,2	452	107	31769
	2005	2,1	2,3	5,0	105,8	125,3	1,0	1,2	471	107	34900
	2006	2,4	2,3	4,8	123,3	139,3	1,0	1,1	521	108	36413
ЯПОНИЯ	2004	2,3	0,0	4,7	565,7	454,6	6,2	4,9	622	100,5	36075
	2005	2,6	-0,3	4,4	595,0	515,0	5,8	4,9	666	102	35699
	2006	2,5	0,2	4,1	649,9	579,6	8,4	4,8	683	106	34158
США	2004	3,2	2,7	5,5	818,5	1525,7	9,0	16,4	630	100	39851
	2005	3,2	3,4	5,1	907,2	1732,4	8,8	16,4	663	103	41976
	2006	3,9	3,3	4,8	1038,3	1919,4	8,7	15,8	698	106	44118
ИНДИЯ	2004	8,5	3,7	5,0	76,6	99,8	0,8	1,1	32	126	596,9
	2005	8,0	4,2	6,0	99,6	142,9	1,0	1,4	54	136	688,7
	2006	7,7	5,6	6,2	120,9	175,2	1,0	1,4	107	151	756,7
КИТАЙ	2004	10,1	3,9	4,3	593,3	561,2	6,5	6,0	72	132	1486
	2005	10,2	1,8	4,2	762,0	660,0	7,4	6,2	84	133,8	1709
	2006	10,2	1,3	4,2	969,4	791,6	8,1	6,5	104	153	2021
РОССИЯ	2004	7,2	10,9	8,2	181,6	75,6	2,0	0,8	129	124,8	4104
	2005	6,4	12,7	7,6	241,5	98,7	2,3	0,9	152	131,1	5325
	2006	6,7	9,5	6,7	301,2	137,8	2,5	1,1	180	139,4	6928

Для расчета Индекса глобализации необходим следующий алгоритм решения.

1. Произведем расчет изменений по каждому показателю в процентах, после чего необходимо перевести значения в сопоставимые шкалы. Перенос значений показателей на шкалу 0-1 позволяет решить такие проблемы как: количественную несопоставимость изменений разных переменных и про-

блему разнонаправленности изменений к лучшему.

Первая проблема состоит в том, что разным показателям свойственна по своей природе различная волатильность (изменение различных показателей имеет различное воздействие на экономику, поскольку, например, в развитых странах индекс потребительских цен подвержен меньшему размаху колебаний, нежели изменение объема экспорта).

Вторая проблема означает, что для одних показателей рост определяет движение к лучшим экономическим условиям, для вторых – снижение, для третьих – достижение некоторого оптимального значения. Соответственно, их необходимо перевести в другую шкалу измерения так, чтобы их рост по этой шкале означал улучшение экономической ситуации, а уменьшение – ухудшение. Поэтому изменения показателей были переведены в шкалу 0-1 следующим образом: наилучшее (максимальное, минимальное или некоторое оптимальное), с экономической точки зрения, значение переменной переходило в единицу, а наихудшее – в ноль.

В итоге большинство показателей показывало улучшение экономических условий и было отнесено к первой группе. Исключение составили инфляция и безработица, рост которых показывает ухудшение экономических условий. Далее из значений всех переменных вычитается среднее. Таким образом, все страны со значением рассматриваемой переменной ниже среднего уровня будут иметь отрицательное значение отцентрированной переменной и ее вклад в Индекс будет понижать его значение, а страны, имеющие уровень рассматриваемой переменной выше среднего по анализируемой группе стран – положительное значение отцентрированной переменной и положительный вклад в Индекс.

2. Построим матрицу парных коэффициентов корреляции рассматриваемых показателей. Каждый элемент этой матрицы представляет собой значение корреляции двух показателей i -го и j -го и вычисляется по формуле:

$$r_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^n (\tilde{X}_k^{(i)} - \bar{X}^{(i)}) * (\tilde{X}_k^{(j)} - \bar{X}^{(j)})}{\sum_{k=1}^n (\tilde{X}_k^{(i)} - \bar{X}^{(i)})^2 * \sum_{k=1}^n (\tilde{X}_k^{(j)} - \bar{X}^{(j)})^2},$$

Тогда матрица преобразований для 2004-2005 гг. примет вид. Расчет корреляционной матрицы вычисляется по программе «Корреляция». Ее определитель равен $2,11139E-65$, мультиколлинеарность уменьшена, но полностью не убрана.

3. Следующий этап расчетов состоит в определении наибольшего собственного значения и соответствующего ему собственного вектора для корреляционной матрицы показателей. Собственные числа матрицы определяются как корни из следующего характеристического уравнения

$$\det = (R - \lambda * I) = 0,$$

где I – единичная матрица,

λ – собственные числа корреляционной матрицы (R),

\det – обозначение определителя матрицы

Собственные значения и собственные векторы вычислены по программе MathCAD. Из полученных корней уравнения выбираем максимальный $\lambda_1=5,607$. Количество информации о показателях индекса, содержащееся в первой главной компоненте, отражается соотношением ее собственного числа λ_1 ко всем собственным числам корреляционной матрицы:

$$\frac{\lambda_1}{\lambda_1 + \dots + \lambda_n},$$

Если это соотношение превосходит величину 0,55, то такая информация считается достаточной для получения индекса, выполняющего свои функции, и для построения индекса достаточно использовать одну компоненту – первую. Если же это соотношение меньше 0,55, то следует добавить рассмотрение следующей главной компоненты – второй:

$$\frac{\lambda_1 + \lambda_2}{\lambda_1 + \dots + \lambda_n},$$

В данном случае выполняется неравенство:

$$\frac{5,607}{\sum_{i=1}^n \lambda_i} = \frac{5.607}{9.999995353} = 0.5607 > 0.55,$$

Значит, достаточно взять только одну главную компоненту, и координаты соответствующего собственного вектора будут искомыми весами для определения Индекса.

Рассчитываем Индексы для всех стран по формуле:

$$I = \sum_{i=1}^n \omega_i \tilde{X}_i,$$

и полученные данные представим в таблице 2.

Таблица 2 – Ранжирование Индекса уровня глобализации

2005 г.	
Индия	1,416
Россия	0,413
Норвегия	0,095
Китай	0,069
Австралия	-0,404
США	-0,561
Япония	-1,046

Индекс глобализации может принимать как положительное, так и отрицательное значения.

Аналогично рассчитаем матрицу и индекс для 2006 г. Таким образом, сводная таблица ранжирования Индекса уровня глобализации за 2005 г. и 2006 г. примет вид (таблица 3):

Таблица 3 – Сводная таблица ранжирования Индекса за 2005 г. и 2006 г.

2005 г.		2006 г.	
Индия	1,416	Япония	1,195
Россия	0,431	США	0,562
Норвегия	0,095	Австралия	0,415
Китай	0,069	Норвегия	0,412
Австралия	-0,404	Россия	-0,453
США	-0,561	Китай	-0,806
Япония	-1,046	Индия	-1,167

Выполненные расчеты показывают, что в 2005 г. лидеров среди стран стала Индия, уровень глобализации которой выше 1. Лидерство было обеспечено такими показателями как:

- индекс промышленного производства;
- численность пользователей сети Интернет;
- уровень безработицы.

В 2006 г. наоборот Индия занимает последнее место, а на первом месте Япония, которой прирост Индекса обеспечили: инфляция, экспорт, доля страны мировом экспорте, численность пользователей сети Интернет, ВВП на душу населения.

По нашему мнению, страны имеющие Индекс в пределах от минус 0,4 до 1,1 и выше – это лидеры глобализации, промежуточное место или страны со средним уровнем глобализации это от минус 0,8 до минус 0,4 и аутсайдерами глобализации являются страны с индексом ниже минус 0,8. Таким образом, в 2006 г. развитые страны показали максимальный уровень глобализации, чем обеспечили себе лидерство, Китай и Россия – это страны со средним уровнем вовлеченности в глобализационные процессы, а Индия – это аутсайдер. Однако не все так очевидно и однозначно. Расчеты показывают, что при исследовании процесса глобализации необходимо избегать прямолинейного подхода, так как индекс уровня глобализации в разные годы может сильно варьировать, как видно из расчетов 2005 г., когда США, Япония, Австралия показали наименьший уровень глобализации. Такие страны как Китай, Норвегия показали промежуточное или среднее значение. А лидером глобализации оказалась Индия. Это можно объяснить.

1) В отдельные годы страны больше делают упор на внешнеэкономическую деятельность по сравнению с внутриэкономическим развитием, например

развитие экспорта\импорта товаров, услуг, капиталов и людей, внедрение Интернета.

2) Крупные страны меньше зависят от международного разделения труда, от процесса глобализации поскольку больше обеспечены природными, трудовыми, финансовыми ресурсами, могут сделать ставку на развитие на основе внутренних факторов и ресурсов.

Таким образом, Индекс уровня глобализации не является постоянной, неизменной величиной, он изменяется, т.е. в отдельные годы страны могут увеличивать значение Индекса или уменьшать. Это можно объяснить периодическим наклоном чаши весов от протекционизма к либерализму, т.е. в отдельные годы может ужесточаться валютный курс, финансовое регулирование и другие экономические регуляторы.

Литература

1. Иванов Д.В. Эволюция концепций глобализации // Проблемы теоретической социологии. 2003. URL: www.soc.pu/person/ivanov/evolution.shtml
2. Николаев И.А., Марченко Т.Е., Титова М.В. Индекс антикризисной эффективности. Аналитический доклад// 2009. URL: http://www.fbk.ru/upload/contents/561/effectiveness_index.pdf
3. Королев В.К. Деньги как фактор глобализации// Деньги и кредит. 2004. №23.с.23-30.
4. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура: Пер. с англ. Под науч. Ред. О.И. Шкаратана.-М.: ГУ ВШЭ,2000.