

© 2009 г.

И. Николаев

доктор экономических наук

директор департамента стратегического анализа ФБК

Т. Марченко

М. Титова

(департамент стратегического анализа ФБК)

ОБ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИКРИЗИСНОЙ ПОЛИТИКИ ГОСУДАРСТВ (ИНДЕКС АНТИКРИЗИСНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ)

Уже более полугода мировая экономика находится в острой фазе кризиса. Судя по масштабности и скорости ухудшения основных экономических показателей, борьба с кризисом получается не очень успешной. И хотя каждый раз по завершении встреч G-20 сначала в Вашингтоне (ноябрь 2008 года), потом в Лондоне (апрель 2009 года) преобладают восторженные оценки о значительности и успешности достигнутых договоренностей, факты свидетельствуют об обратном.

Собственные оценки правительств различных государств также не отличаются правдивостью. Так, в Программе антикризисных мер Правительства Российской Федерации на 2009 год утверждается, что предпринятые в октябре–декабре 2008 года меры «позволили не допустить разрастания кризиса». Между тем, факты свидетельствуют об обратном: если в сентябре 2008 года объем промышленного производства вырос в России на 6,3% по сравнению с соответствующим периодом 2007 года, то уже в январе 2009 года соответствующий показатель составлял минус 16%, в феврале – минус 13,2%, а в марте – минус 13,7%.

Объем строительства в сентябре 2008 года возрос на 9,8%, а в феврале 2009 года сократился на 20,7%, даже оборот торговли после 14,3% роста сократился на 2,4% соответственно.

В условиях, когда подобная динамика основных экономических показателей оценивается в России как свидетельство недопущения разрастания кризиса, когда оценки по результатам мировых антикризисных саммитов также не отличаются необходимым уровнем объективности, актуальными становятся попытки оценить эффективность антикризисной политики. Причем проведение сравнительного странового анализа могло бы быть в этом отношении наиболее иллюстративным.

Новейший опыт в индексном измерении кризиса

Индексы как инструментарий при оценке состояния социально-экономического развития используются достаточно широко. Однако ни один из широко используемых в настоящее время индексов не пригоден в полной мере для достоверной оценки эффективности борьбы с кризисом.

Тем не менее, определенный опыт в замерах (оценке) кризиса 2008–2009 годов уже стал появляться. Пока этот опыт фактически представлен только попыткой международной исследовательской сети WIN (*Worldwide Independent Network*) построить Индекс кризиса (*Crisis Index*)¹.

В 2009 году WIN провела социологический опрос 14555 респондентов в 17 странах мира, в том числе в странах «Большой восьмерки»: Канаде, Франции, Германии, Италии, Японии, России, Великобритании, США и в странах БРИК: Бразилии, Индии, Китае. Такой опрос предполагается проводить каждые 3 месяца.

Респондентам были заданы следующие вопросы:

1. *Считаете ли Вы, что в ближайшие 3 месяца ситуация с мировым финансовым кризисом: улучшится, не изменится, ухудшится?*

В среднем только 12% респондентов считают, что в ближайшее время ситуация улучшится, а почти половина опрошенных (49%) считают, что ситуация станет только хуже. Наиболее оптимистично смотрят на кризис представители большинства стран БРИК, возглавляющие список оптимистов. Так, в Индии 39% считают, что будет лучше, в Бразилии – 34%, в Китае – 27%. Включаемая в число стран БРИК Россия является исключением – только 12% настроены на лучшее, а вот худшего ждут 38%. Наибольшими пессимистами являются англичане и японцы, только 2% которых считают, что ситуация будет меняться в лучшую сторону.

2. *Через 12 месяцев доходы Вашей семьи возрастут, не изменятся, снизятся?*

По этому вопросу респонденты поделились на почти три равные части. В среднем 26% считают, что их доходы в ближайшее время увеличатся, 24% считают, что их доходы уменьшатся, и 33% – не изменятся. С большим отрывом среди оптимистичных оценок лидирует Индия, где 79% опрошенных считают, что их доходы, несомненно, возрастут. На последнем месте Корея, где более половины опрошенных считают, что их доходы, наоборот, упадут. Россия в «золотой середине» – 16% все же надеются увеличить свои доходы, 36% считают, что доходы не поменяют-

¹ <http://www.winmr.com>,

<http://www.legermarketing.com/documents/SPCLM/091142ENG.pdf>

ся, и чуть менее трети россиян (28%) считают, что их доходы могут уменьшиться.

3. Это хорошее или плохое время для покупки жилья?

В среднем чуть менее половины всех опрошенных (43%) считают, что сейчас не время для покупки жилья. При этом в России только 7% ответили, что сейчас хорошее время для покупки жилья – это самый низкий показатель среди всех 17 стран.

4. Ваш уровень доверия к антикризисной политике государства (от 1 «полностью не доверяю» до 10 «полностью доверяю»).

Средний балл по 17 странам – 5,2. Опять же самые позитивные оценки принадлежат странам БРИК – Китай (7,0), Бразилия (6,7), Индия (6,6). В России уровень доверия к правительству немного выше среднего – 5,9. А хуже всего ситуация с доверием к государственной антикризисной политике в Японии, где средний балл составил всего 3,0.

5. Ваш уровень доверия к банковским институтам (от 1 до 10).

Уровень доверия к банковским институтам также немного преодолел средний уровень и составил 5,3 балла. Лидерами опять являются представители БРИК – Индия, которая набрала 6,8 балла, и Китай – 6,6 балла. Голландия вырвалась на третье место с 6,4 баллами. Россия набрала всего 4,4 балла, что является одним из самых низких результатов (хуже только у Великобритании и Германии – 4,2 и 4,0 балла соответственно).

6. Ваш уровень доверия к стабильности на рынке ценных бумаг (от 1 до 10).

По результатам опроса можно сказать, что респонденты не верят в стабильность рынка ценных бумаг – средний балл составил только 4,0. Даже лидеры опроса Бразилия и Индия набрали только 5,7 и 5,5 баллов соответственно. В России доверие находится на уровне 4,1 балла, самый низкий показатель доверия в Австрии – 3,0.

На основе представленных показателей, полученных в результате международного исследования, 17 стран, участвовавших в опросе, могут быть разделены на 3 группы по уровню их оптимизма.

Наиболее оптимистичные	Нейтральные	Наименее оптимистичные
Бразилия	Австрия	Франция
Китай	Канада	Германия
Индия	Корея	Исландия
Нидерланды	Италия	Япония
Швейцария	Россия	Великобритания
США	Испания	

Таким образом, по результатам данного исследования можно сказать, что наиболее оптимистично смотрят в ближайшее будущее страны БРИК – Бразилия, Китай и Индия – за исключением России, представители которой считают, что в ближайшее время ситуация не изменится. При этом привлекает внимание, что более пессимистичны в своих прогнозах на ближайшие 3 месяца представители наиболее развитой части Европы, а также Япония.

Результаты любого опроса в той или иной мере субъективны, однако в данном случае уровень субъективизма наиболее высок, что связано с системой ценностей, сложившейся в той или иной стране. Это доказывается результатами применения Индекса счастья (*Happy Planet Index*), разработанного британскими аналитиками *New Economic Foundation*. Так, по результатам этого исследования в 2006 году самой счастливой страной было признано небольшое тихоокеанское островное государство Вануату. Страны БРИК – Бразилия, Индия и Китай – занимали достаточно неплохие места – 31-е, 62-е и 63-е соответственно. А вот в государствах – членах "Большой восьмерки" ситуация похуже: даже самое высокое место (66-е у Италии) хуже результата БРИК. Германия занимает 81-е место, Япония – 95-е, Великобритания – 108-е, США – 150-е, а Россия и вовсе 172-е место из 178 возможных.

Таким образом, на фоне этого исследования становится понятно, что скептицизм и пессимизм в промышленно развитых странах – довольно обычное явление, поэтому делать какие-либо далеко идущие выводы о кризисе на основании того, что в странах БРИК люди более оптимистичны, нельзя. Кроме того, субъективизма прибавляет не только психологическая составляющая – уровень оптимизма той или иной страны, но и довольно-таки осязаемая материальная составляющая, которую назовем «кто, что теряет». К примеру, валовый национальный доход на человека (GNI per capita) в 2007 году составил от 950 долларов в Индии до 5910 долларов в Бразилии, в то время как в странах «Большой восьмерки» этот показатель в несколько раз выше – от 33540 долларов в Италии до 46040 долларов в США (исключение составляет Россия, где доход всего 7560 долларов). Таким образом, где доход меньше, там и страх потери его из-за кризиса ниже, отсюда, возможно, и повышенный уровень оптимизма.

Однако, несмотря на эти замечания, исследование очень полезно. Если к этому социологическому материалу добавить математический анализ, это позволило бы объективизировать оценки, и тогда уже можно было бы говорить о более комплексной оценке кризиса. Как раз таким математическим инструментом и является Индекс анти-кризисной эффективности, предложенный нами.

Почему не ВВП

Необходимость построения специального индекса, динамика которого позволила бы оценивать эффективность того, насколько успешно удастся справиться с кризисом в масштабе национальной экономики, естественным образом ставит вопрос о том, почему в этих же целях нельзя было использовать показатели объема и темпа роста валового внутреннего продукта (ВВП).

ВВП – обобщающий показатель экономической деятельности. Согласно определению Росстата, показатель ВВП представляет собой на стадии производства сумму добавленной стоимости видов экономической деятельности в основных ценах и чистых налогов на продукты, а на стадии использования – стоимость товаров и услуг, предназначенных для конечного потребления, накопления и экспорта.¹

Именно объем и темп роста ВВП наряду с показателем инфляции относятся к важнейшим исходным макроэкономическим показателям, используемым при составлении проекта федерального бюджета на очередной финансовый год.

Даже самая «громкая» экономическая задача, озвученная руководством страны в 2000-х годах, формировалась опять-таки в терминах «валового внутреннего продукта». Имеется в виду задача удвоения ВВП к 2010 году.

Тем не менее, **оценивать то, насколько успешно национальная экономика справляется с кризисом, только по показателю динамики ВВП явно недостаточно.** Кризис, тем более кризис системный, глобального характера, – многогранен. Показатели объема и темпа роста ВВП, несмотря на всю свою «макроэкономичность», не способны отразить все эти грани.

К примеру, когда оценивают темпы роста реального ВВП, то, конечно, речь идет о сопоставимых показателях. Следовательно, оценка производится в постоянных ценах. Однако показатель инфляции имеет важное самостоятельное значение. Недаром он также относится к категории важнейших макроэкономических показателей.

То, как изменяется показатель объема инвестиций в основной капитал, имеет большое значение для оценки прочности возможных положительных изменений в динамике показателя ВВП. Может оказаться, хотя и маловероятно, что показатель ВВП демонстрирует хорошую динамику, однако если одновременно инвестиции в основной капитал резко падают, значит, не все хорошо с точки зрения перспектив экономического развития.

¹ Национальные счета России 2000-2007 гг., 2008 г. «Основные Методологические положения»

Успехи в противостоянии кризису должны также подтверждаться и благоприятной динамикой показателей, характеризующих социальные аспекты развития ситуации: изменения в реальных зарплатах, численности безработных. Между данными показателями и показателем динамики ВВП нет прямой взаимосвязи, корреляционные зависимости здесь зачастую совсем не очевидны. Все это также является аргументом в пользу того, что круг показателей, по которым можно судить об успешности противостояния кризису, должен быть расширен.

Согласившись с тем, что набор социально-экономических показателей лучше характеризует соответствующие тенденции в экономике по сравнению с одним лишь показателем динамики ВВП, следует задать вопрос: почему нельзя опираться на эти несколько показателей? Именно потому, что отдельные показатели, хоть и с небольшой вероятностью, но могут демонстрировать разнонаправленную динамику. Кроме того, возникает вопрос о том, как проводить, к примеру, страновой сравнительный анализ, если по одним показателям может быть в передовиках одна страна, а по иным – другая.

Следовательно, очевидна необходимость выработки показателя сводного характера, который стал бы обобщающим и позволял делать необходимые оценки. Индекс антикризисной эффективности как раз и является такого рода показателем.

Но почему предлагаемый показатель характеризует именно антикризисную эффективность? Почему его нельзя назвать интегральным индексом социально-экономического развития? В принципе, его можно назвать и так. Просто в условиях преодоления кризиса такой обобщающий показатель экономического развития характеризует как раз успешность борьбы с кризисом. Поэтому термин «Индекс антикризисной эффективности», по-нашему мнению, отражает еще и предназначение данного показателя.

Индекс антикризисной эффективности

Методология построения. При построении интегрального Индекса антикризисной эффективности (Anti-crisis effectiveness index) предлагается учитывать экономические и социальные показатели, отражающие соответствующие изменения в рассматриваемых странах. При определении набора этих показателей принималось во внимание, что отобранные показатели должны отражать изменения различных процессов, протекающих в социально-экономической сфере. Кризису свойственно оказывать влияние на все сферы жизни. Меняются не только ценовые соотношения, объемы производства и торговли, но также и социальные характеристики экономики. Поэтому процессы преодоления кризиса и восстановления

экономики необходимо отслеживать во всех сферах жизни, где доступны оперативные статистические данные.

С математической точки зрения, большое число показателей влечет громоздкость расчетов, но благодаря современному программному обеспечению эта проблема легко преодолима. Показатели, существенным образом повторяющие заложенную в них информацию могут быть выявлены уже в процессе анализа. Они будут обладать высокими значениями коэффициентов корреляции (как правило, более 0,75). При желании, из каждой группы сильно взаимосвязанных показателей, описывающих близкие по содержанию понятия, можно оставить один.

Вторым условием отбора показателей было регулярное и полное их отслеживание официальными статистическими органами и доступность в открытых источниках. Набор показателей определялся также с учетом того, чтобы обеспечивалась сопоставимость показателей по странам Еврозоны, СНГ и США. Надо сказать, что это условие оказало достаточно серьезное влияние на конечный набор показателей, не позволив использовать некоторые важные индикаторы.

В итоге были отобраны следующие показатели:

Макропоказатели

- ВВП
- Инвестиции в основной капитал
- Международные (золотовалютные) резервы

Реальный сектор

- Объем промышленного производства
- Объем производства продукции сельского хозяйства

Торговля

- Оборот розничной торговли
- Внешнеторговый оборот
- Импорт
- Экспорт

Динамика цен

- Индекс потребительских цен
- Индекс цен производителей

Социальная сфера

- Уровень безработицы
- Реальная заработная плата

Финансовая сфера

- Фондовый индекс

Процентные изменения этих статистических показателей по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года стали входными данными для Индекса. Очевидно, что изменения отобранных показателей в разной степени характеризуют уровень успешности противодействия кризису, поэтому для каждого из них необходимо установить свой вес. Сводный Индекс антикризисной эффективности представляет собой сумму изменений отобранных показателей, взятых с соответствующими весами.

$$I = \sum_{i=1}^n w_i \check{X}_i ,$$

где I – индекс антикризисной эффективности кризиса, $\check{X}_i$ – изменение i -го показателя, пересчитанное в сопоставимые единицы, w_i – вес изменения i -го показателя, с которым оно входит в Индекс, n – число показателей.

Для присвоения весов можно воспользоваться одним из двух методов: экспертных оценок или математического моделирования. Вторым методом позволяет определять веса, отвечающие заранее заданным свойствам индекса. Был выбран именно этот способ определения весов. 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.

На первом этапе расчет изменений по каждому показателю производился в процентах. На втором этапе – был осуществлен перевод значений в сопоставимые шкалы.

Во-первых, значения изменений отобранных показателей были перенесены на шкалу 0-1. Это позволило решить две проблемы: проблему количественной несопоставимости изменений разных переменных и проблему разнонаправленности изменений «к лучшему».

Проблема количественной несопоставимости изменений разных переменных состоит в том, что разным показателям свойственна по своей природе различная волатильность (например, изменение на 10% индекса потребительских цен или объема экспорта имеет различное воздействие

на экономику, поскольку первый показатель в развитых странах подвержен меньшему размаху колебаний, нежели второй).

Проблема разнонаправленности изменений «к лучшему» 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. Подробнее этот процесс описан ниже, при рассмотрении построения сводного индекса с помощью метода главных компонент. В итоге, ввиду расчета Индекса для небольшого отрезка времени и ввиду ограниченности колебаний рассматриваемых показателей, большинство из них было отнесено к первой группе (т.е. чей рост означает улучшение экономических условий), за исключением показателей уровня безработицы и индексов цен, чей рост (экономически оптимальные значения остались за пределами отрезка наблюдаемых изменений) отражал ухудшение экономических условий.

Во-вторых, 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. В итоге, сам Индекс может принимать как положительные, так и отрицательные значения, а для гипотетической страны, с показателями равными средним значениям по группе стран, он примет нулевое значение.

Датой начала ведения Индекса антикризисной эффективности было выбрано 1 июля 2008 года. Это позволило рассмотреть эффективность борьбы с финансово-экономическим кризисом с момента его перехода в острую фазу (неравномерного по различным странам). Важность выбора «упреждающей» даты начала ведения индекса предопределяется тем, что во многом успешность противостояния кризису зависит от степени подготовленности к нему. Если еще до вступления экономики в острую фазу кризиса в ней обозначились в явном виде определенные проблемы, бороться с кризисом будет, скорее всего, сложнее.

Периодичность обновления большинства данных составляет 1 месяц (за исключением квартальных данных по ВВП и некоторым другим пока-

зателям, различающимся по странам). Это позволяет оперативно отслеживать успешность предпринимаемых правительствами стран мира действий по борьбе с кризисом.

Практическая апробация. Результаты сравнительного странового анализа. Помесячные значения Индекса антикризисной эффективности приведены в таблицах 1-7.

Таблицы 1-7. Значения Индекса антикризисной эффективности (июль 2008 г. – январь 2009г.)

1.	2.	3.
Июль	Август	Сентябрь
Россия 1,111	Россия 1,066	Украина 1,712
Украина 0,840	Украина 0,794	Казахстан 0,477
Казахстан 0,408	Казахстан 0,161	Россия 0,102
Франция -0,341	США -0,331	США -0,324
Канада -0,358	Канада -0,352	Германия -0,473
Германия -0,457	Германия -0,421	Канада -0,491
Великобритания -0,458	Франция -0,434	Франция -0,500
США -0,745	Великобритания -0,484	Великобритания -0,504
4.	5.	6.
Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Казахстан 1,090	Канада 0,631	Казахстан 0,955
США 0,038	Великобритания 0,368	Канада 0,239
Канада -0,030	Казахстан 0,147	Германия 0,134
Великобритания -0,039	Франция 0,109	Великобритания 0,119
Германия -0,126	Германия 0,054	США 0,097
Франция -0,146	Россия 0,032	Франция -0,210
Украина -0,345	США -0,088	Россия -0,247
Россия -0,443	Украина -1,252	Украина -1,087
7.		
Январь		
Великобритания 0,523		
Франция 0,480		
Канада 0,346		
Германия 0,192		
США 0,084		
Казахстан 0,059		
Россия -0,600		
Украина -1,083		

Выбор стран, по которым были рассчитаны индексы, предопределяется возможностью сбора необходимой статистической информации с сайтов национальных статистических служб. Необходимо отметить, что *именно несвоевременное получение необходимой статистической информации стало основным препятствием для более широкого и оперативного расчета Индекса*. По отмеченной выше причине из постсоветских стран удалось включить в сравнительный анализ только Россию, Казахстан и Украину. Точно также пришлось отказаться от попыток сделать необходимые расчеты Индекса по Китаю. Поэтому полученный перечень государств насчитывает 8 стран. Тем не менее, даже в таком ограниченном формате результаты сравнительного анализа представляют несомненный интерес.

Высокое место постсоветских государств в июле–сентябре объясняется в большей степени не тем, что антикризисная эффективность принимаемых мер была тогда на высоте, а тем, что кризис в Россию, Украину и Казахстан пришел с некоторым опозданием по сравнению с западными странами. В октябре 2008 года, первом по-настоящему кризисном месяце для России, российский страновой Индекс оказался самым низким: -0,443. Близок к этому был тогда и показатель Украины: -0,345. С тех пор Россия и Украина пребывают на своеобразном «дне». Только в ноябре 2008 года сюда добавились США.

Если бы не Украина, худший показатель Индекса антикризисной эффективности имела бы в последние месяцы именно Россия.

Важно также принимать во внимание следующее: **степень различия в значениях Индекса между странами соответствует степени различия успехов в борьбе с кризисом**. Это означает, что у России (-0,600) и Украины (-1,083) в январе 2009 года дела были не просто хуже даже по сравнению с тем же Казахстаном (0,059), а значительно хуже.

Из развитых стран привлекает внимание Германия, добившаяся определенных успехов. Если в июле–августе 2008 года она была третья снизу в перечне исследуемых стран, то потом стала постепенно подниматься. Так что можно сделать вывод, что антикризисная эффективность Германии постепенно растет. То же самое можно констатировать и в отношении Великобритании, поднявшейся с последнего места в августе–сентябре 2008 года на первое в январе 2009 года. Остальные страны, включая США, сколь-нибудь выразительной динамики своего роста по Индексу антикризисной эффективности за данный период не показали.

Индексы оценки состояния социально-экономического развития

В настоящее время в мире используется множество сложных индексов, характеризующих почти все аспекты современного мира: политику, экономику, человеческий потенциал и т.п.

1. Глобальный индекс миролюбия

Глобальный индекс миролюбия (*Global Peace Index*) оценивает 140 государств по степени их миролюбивости. Глобальный индекс миролюбия исследует главные факторы миролюбивости – включая уровень демократии и прозрачности, образования и материального благосостояния.

Индекс является разработкой Института Экономики и Мира – глобального центра исследования отношений между экономикой, бизнесом и миром. Индекс рассчитывается в сотрудничестве с рейтинговым агентством Economist Intelligence Unit.

Индекс основан на качественных и количественных индикаторах, отобранных международной группой экспертов: от национального уровня военных расходов, отношения с соседними странами до уровня уважения к правам человека. Всего индекс учитывает 24 индикатора, среди которых:

- число внешних и внутренних конфликтов;
- отношение с соседними странами;
- политическая нестабильность;
- потенциал для террористических актов;
- число убийств за 100 000 человек;
- военные расходы как процент от ВВП;
- объем импорта/экспорта оружия на 100 000 человек и др.

В 2008 году 1 место заняла Исландия, 2 место – Дания, 3 место – Норвегия. Место России в 2007 году 118-е из 121, в 2008 году – 131-е из 140.

2. Индекс восприятия коррупции

Индекс восприятия коррупции (*Corruption Perceptions Index*), составляемый международной организацией Transparency International, измеряет уровни восприятия коррупции в государственном секторе той или иной страны и является составным индексом, основанным на данных опросов, проведенных среди экспертов и в деловых кругах. Вопросы к экспертам, среди прочего, касаются следующих тем: подкуп государственных должностных лиц, «откаты» при осуществлении государственных заказов, хищения государственных средств, эффективность антикоррупционных мер, исследуется как административная, так и политическая коррупция.

Индекс ранжирует 180 стран мира по шкале от 0 до 10 баллов, причем ноль обозначает самый высокий уровень восприятия коррупции, а десять – наименьший. Наивысшую оценку делят Дания, Новая Зеландия и Швеция – каждая из этих стран получила по 9.3 балла, сразу за ними расположился Сингапур с 9.2 баллами. Замыкает список Сомали, набравшая 1.0 балла. Место России в 2007 году 143-е из 180, в 2008 году – 147-е из 180.

3. Индекс качества жизни (МГУ)

Индекс качества жизни разработан сотрудниками МГУ. Индекс предназначен для интегральной оценки приоритетных компонентов качества жизни в субъектах РФ и мониторинга социального развития регионов. Приоритеты в оценках качества жизни выбирались с учетом наиболее острых проблем переходного периода. В результате в состав интегрального индекса качества жизни вошли четыре частных индекса: индекс отношения среднедушевых денежных доходов к прожиточному минимуму; индекс доли населения с доходами выше прожиточного минимума; индекс уровня занятости населения; индекс здоровья. С помощью такого индекса можно проводить мониторинг и экспресс-диагностику социальной ситуации в регионах. К сожалению, последние данные по этому индексу доступны только по состоянию на 2005 год. Довольно ожидаемо, что первое место на протяжении ряда лет сохраняется за Москвой.

4. Индекс качества жизни (Mercer Human Resource Consulting)

Индекс качества жизни (*Quality of living indexes*) учитывает 39 ключевых факторов, объединенных в следующие категории:

- политическая и социальная среда;
- экономическая ситуация;
- культура;
- здравоохранение и экология;
- образование;
- коммунальные и транспортные услуги;
- отдых;
- товары народного потребления;
- жилье;
- окружающая среда.

Индекс рассчитывается по 350 городам мира, однако в итоговый рейтинг входит только 215 городов. В 2007 году 1 и 2 место принадлежало городам Швейцарии – Цюриху и Женеве соответственно, 3 место поделили между собой Вена (Австрия) и Ванкувер (Канада). Москва и Санкт-Петербург занимали соответственно 171-ю и 164-ю строчки в рейтинге.

5. Индекс экономической свободы

Индекс экономической свободы (*Index of Economic Freedom*) рассчитывается Wall Street Journal и Heritage Foundation. Индекс построен на анализе 10 основных компонентов:

- Свобода бизнеса
- Свобода торговли
- Налоговая свобода
- Свобода от правительства
- Денежная свобода
- Свобода инвестиций
- Финансовая свобода
- Защита прав собственности
- Свобода от коррупции
- Свобода трудовых отношений

Индекс измеряется по шкале от 0 до 100. Значения индекса 100-80 соответствуют экономически свободной стране, 79,9-70 – главным образом свободной, 69,9-60 – умеренно свободной, 59,9-50 – умеренно несвободной, 49,9-0 – стране, в которой экономическая свобода подавляется.

Первое место в настоящее время принадлежит Гонконгу (90 баллов), последнее – Северной Корее (2 балла). Место России в 2008 году 146-е (50,8 балла) из 179.

6. Индекс человеческого развития

С 1990 ООН рассчитывает Индекс человеческого развития (*The human development index*), который учитывает три стороны развития человека: продолжительность жизни, уровень образования и уровень жизни населения (ВВП на душу населения, доход). Однако индекс не отражает абсолютно все стороны развития человека, причем такие важные индикаторы, как различие показателей в зависимости от пола, неравенство дохода, уважение к правам человека и политическим свободам. Первое место в рейтинге занимает Исландия. Место России в 2006 году 73-е из 179.

7. Индекс бедности

Индекс бедности-1 (*The Human Poverty Index-1*) рассчитывается ООН по развивающимся странам и отражает долю людей, получающих доходы ниже определенного порогового уровня (1,25\$ в день по паритету покупательной способности). Для развитых стран ООН рассчитывает аналогичный индекс The Human Poverty Index-2.

При расчете индекса бедности оцениваются такие показатели как: вероятность не дожить до возраста 40 лет, степень неграмотности среди взрослого населения, доступность водных ресурсов, количество детей, имеющих вес ниже установленной нормы. Хуже всего по этому показате-

лю дело обстоит в Афганистане, а лучший показатель у Чехии. Место России в 2006 году 31-е из 135.

8. Глобальный индекс политических рисков

Глобальный индекс политических рисков (*Global Political Risk Index*) рассчитывается консалтинговой компанией Eurasia Group и измеряет способность страны переносить политические шоки. Чем выше значение индекса, тем более устойчивый уровень страны. Всего индекс оценивает 24 страны развивающегося рынка. Значение индекса для каждой страны основано на 20 индикаторах, описывающих четыре сферы: государство, общество, безопасность и экономика. Оценки выражены в масштабе от 0 до 100. Рассчитывается индекс ежемесячно.

Самые устойчивые страны (с индексом 80 и выше) обладают всеми или большинством следующих особенностей:

- эффективность государственных учреждений;
- высокая степень политической институционализации;
- отсутствие существенной антигосударственной оппозиции;
- редкие случаи политического насилия;
- низкий уровень социальных, этнических или религиозных напряженных отношений;
- нечастое возникновение гуманитарных чрезвычайных ситуаций и способность смягчить стихийные бедствия.

В апреле 2008 году 1 место в рейтинге занимала Венгрия (77 баллов), 2 место – Южная Корея (76 баллов), 3 место – Польша (74 балла). Последнее, 24 место, – Пакистан (42 балла). Место России в 2008 году (апрель) 11-е (63 балла) из 24.

9. Индекс доверия

Индекс доверия, рассчитываемый компанией ФБК с 2000 года, основан на следующих показателях:

- ИПЦ
- Уровень безработицы / ВВП
- Денежные расходы населения / Денежные доходы населения
- Депозиты организаций и банков / ВВП
- Объем иностранных инвестиций / ВВП
- Инвестиции в основной капитал / ВВП
- Вывоз капитала частным сектором (брутто) / ВВП
- Объем предоставленных кредитов / Активы кредитных организаций

- Вложения кредитных организаций в ценные бумаги / Активы кредитных организаций
- Число малых предприятий / ВВП
- Количество арбитражных дел / ВВП
- Количество преступлений экономической направленности / ВВП

Расчет по каждому показателю производился нарастающим итогом, то есть все значения сравниваются с начальным значением соответствующего параметра на 1 января 2000 г.

После этого рассчитывалось отношение значения рассматриваемого параметра к базовому на каждую дату. При этом, в начальный момент времени значение по каждому отношению устанавливалось равное 100 пунктам. Затем на основе полученных отношений рассчитывается интегральный индекс доверия как сумма произведений соответствующих отношений и их весов.

За период с 01.01.2000 г. по 01.07.2005 г. увеличился со 100,0 до 160,9 пунктов.

График динамики индекса доверия ФБК, очищенный от фактора сезонности, представлен на рис.1



Рис. 1

Построение сводного индекса с помощью метода главных компонент

Методика построения сводного индекса на основе метода главных компонент разработана С.А. Айвазяном и применена им для построения интегрального индекса качества жизни¹. Эта методика была использована для построения индекса антикризисной эффективности.

Основная идея построения данного индекса заключается в следующем: первая главная компонента в качестве сводного индекса обладает уникальным свойством, она несет в себе необходимое количество информации для наиболее точного восстановления значений составляющих индекса.

Построение сводного индекса на основе метода главных компонент по сути представляет собой построение первой главной компоненты и включает следующие шаги:

- 1) значения показателей унифицируются;
- 2) по исходным унифицированным наблюдениям подсчитываются средние значения показателей, данные центрируются;
- 3) по центрированным значениям унифицированных показателей рассчитывается матрица их парных корреляций;
- 4) определяется наибольшее собственное значение корреляционной матрицы;
- 5) сводный индекс представляет собой сумму произведений значений компонент собственного вектора корреляционной матрицы и центрированных значений унифицированных показателей.

Метод является эффективным, если отношение максимального собственного числа корреляционной матрицы к сумме всех её собственных чисел составляет более 0,55. В противном случае число рассматриваемых главных компонент увеличивается и используется многокритериальная система ранжирования объектов исследования. В качестве простейшего варианта индекса в таком случае можно рассмотреть сумму отобранных главных компонент, взвешенных пропорционально их собственным числам (отражающим информативность компонент).

Этап 1. Процедура унификации шкалы измерений показателя

Процедура унификации шкалы измерения рассматриваемого показателя представляет собой такое преобразование его значений, в результате которого область возможных значений будет определяться отрезком

¹ Айвазян С.А. К проблеме измерения качества жизни (концепция, методология, информационно-статистическое обеспечение). – В кн. "Computer Data Analysis and Modelling", Proceedings of the Fifth International Conference (June 8-12, 1998, Minsk), vol. 2. – Minsk, 1998, pp. 179-201.

[0, 1]. Причем нулевому значению соответствует наихудшее значение показателя с экономической точки зрения, а единичному – наилучшее. Соответственно применяется одна из трех формул преобразования данных:

если наилучшее качество показателя соответствует его максимальному значению:

$$\tilde{X} = \frac{X - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}}$$

если наилучшее качество показателя соответствует его минимальному значению:

$$\tilde{X} = \frac{X_{\max} - X}{X_{\max} - X_{\min}}$$

если наилучшее качество показателя соответствует некоторому оптимальному уровню, отличному от максимального и минимального его значения:

$$\tilde{X} = 1 - \frac{|X - X_{opt}|}{\max \{(X_{opt} - X_{\min}), (X_{\max} - X_{opt})\}}$$

В представленных выше формулах использованы следующие обозначения: $\tilde{X}$ - унифицированные данные, X - первоначальные данные, $X_{\min}$ - минимальное значение первоначальных данных, $X_{\max}$ - максимальное значение первоначальных данных, X_{opt} - оптимальное значение первоначальных данных.

Для расчета Индекса антикризисной эффективности в качестве первоначальных данных берутся процентные изменения отобранных 12 социально-экономических показателей, рассчитанные из сравнения значений рассматриваемого периода времени со значениями аналогичного периода в предыдущем году.

Гипотетический пример

Пусть показатель безработицы за июль месяц был равен 5 в стране А, для страны Б 5,5, а для страны В 4,5. Через год за тот же месяц он составил 5,5 в А, 6 в Б и 4 в В. Для расчета Индекса антикризисной эффективности нам важны изменения уровня безработицы, поскольку сами значения, безусловно, могут обоснованно иметь разные оптимальные значения для разных стран, и сравнение самих значений уровней безработицы не может расположить страны в ряд по уровню успешности осуществляемой экономической политики. При этом изменение показателя в меньшей степени подвержено этому эффекту.

В таком случае, первоначальные данные для показателя безработицы (годовые процентные изменения) будут следующими: $X^{(1)} = (10; 9,1; -11,1)$ Исходя из соответствующих расчетов: $X_A^{(1)} = 100\% * (5,5 - 5) / 5 = 10\%$, $X_B^{(1)} = 100\% * (6 - 5,5) / 5,5 = 9,1\%$, $X_C^{(1)} = 100\% * (4 - 4,5) / 4,5 = -11,1\%$. Сразу отметим, что числа взяты с округлением.

Предполагая, что при данном разбросе значений уровня безработицы наилучшей с экономической точки зрения тенденцией было бы уменьшение уровня безработицы, будем считать наилучшим значением показателя изменения уровня безработицы минимальное, т.е. -11,1%, наблюдаемое в стране В.

Тогда все значения будут пересчитаны по шкале 0-1 следующим образом:

$$\tilde{X}_A^{(1)} = \frac{10 - 10}{10 - (-11,1)} = 0, \quad \tilde{X}_B^{(1)} = \frac{10 - 9,1}{10 - (-11,1)} = 0,043, \quad \tilde{X}_C^{(1)} = \frac{10 - (-11,1)}{10 - (-11,1)} = 1$$

Этап 2. Центрирование данных

Процесс центрирования данных позволит сместить каждое из их значений на величину среднего. Таким образом, у центрированных показателей среднее значение всегда нулевое.

$$\bar{\tilde{X}} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \tilde{X}_i$$

$$\check{X} = \tilde{X} - \bar{\tilde{X}}$$

где $\check{X}$ - отцентрированные значения унифицированных данных, $\bar{\tilde{X}}$ - среднее значение унифицированного показателя $\tilde{X}$, n - число наблюдений.

Гипотетический пример

Рассчитаем арифметическое среднее показателя $\tilde{X}^{(1)}$:

$$\bar{\tilde{X}}^{(1)} = \frac{1}{3} \sum_{k=1}^3 \tilde{X}_i^{(1)} = \frac{1}{3} (0 + 0,043 + 1) = 0,348$$

Теперь отцентрируем его значения:

$$\check{X}^{(1)} = \begin{pmatrix} \tilde{X}_A^{(1)} \\ \tilde{X}_B^{(1)} \\ \tilde{X}_C^{(1)} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 - 0,348 \\ 0,043 - 0,348 \\ 1 - 0,348 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -0,348 \\ -0,305 \\ 0,652 \end{pmatrix}$$

Сразу отметим, что округление чисел снижает точность расчетов. Этот эффект можно существенно минимизировать, используя пакеты математического программного обеспечения.

Этап 3. Построение матрицы парных корреляций рассматриваемых показателей¹.

Матрица парных корреляций рассматриваемых показателей R представляет собой матрицу, каждый элемент которой r_{ij} является значением корреляции двух из показателей: i -ого и j -ого.

$$R = \{r_{ij}\},$$

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

Гипотетический пример

Построение индекса имеет смысл при анализе более одного признака (иначе этот единственный признак объекта и будет его единственной характеристикой, индексом). Рассмотрим простейший вариант. Пусть в странах А, Б, В измеряются два экономических показателя. Первый – описанный выше показатель безработицы, а второй – индекс промышленного производства. Пусть унифицированные и отцентрированные значения последнего равны для трех стран соответственно (-0,067; -0,467; 0,533).

Корреляционная матрица тогда примет вид $R = \begin{pmatrix} r_{11} & r_{12} \\ r_{21} & r_{22} \end{pmatrix}$. Элементы

главной диагонали r_{11}, r_{22} отражают связь показателя с самим собой, а потому всегда равны 1. Симметричные элементы в корреляционных матрицах равны между собой: $r_{ij} = r_{ji}$, т.е. $r_{12} = r_{21}$. Таким образом, нам надо будет рассчитать только один коэффициент корреляции – между первым и вторым показателями.

$$r_{12} = \frac{(-0,348) * (-0,067) + (-0,305) * (-0,467) + 0,652 * 0,533}{(((-0,348)^2 + (-0,305)^2 + 0,652^2)(-0,067)^2 + (-0,467)^2 + 0,533^2))} = 0,9$$

И корреляционная матрица примет вид:

$$R = \begin{pmatrix} 1 & 0,9 \\ 0,9 & 1 \end{pmatrix}$$

¹ Начиная с третьего этапа порядок проведения расчетов приведен для желающих досконально разобраться в работе выбранного способа расчета индекса. Необходимость проводить такие расчеты вручную отсутствует, так как почти все современные статистические пакеты (например: Stata, SPSS, Statistica) содержат раздел – факторный анализ или анализ главных компонент, где расчет главных компонент автоматизирован.

Этап 4. Определение наибольшего собственного значения и соответствующего ему собственного вектора для корреляционной матрицы рассмотренных 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.

Из полученных корней уравнения выбирается максимальный, обозначим его λ_1 .

Строится собственный вектор матрицы корреляций – $w = (w_1, \dots, w_n)$, соответствующий этому, максимальному по величине, собственному числу матрицы. Здесь n – число координат вектора, соответствующее числу рассматриваемых показателей, на основе которых ведется построение индекса. Для построения индекса этот вектор w играет первостепенное значение, поскольку его координаты выполняют роль весов.

Вектор w определяется из следующей системы уравнений:

$$(R - \lambda_1 * I) \begin{pmatrix} w_1 \\ \dots \\ w_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ \dots \\ 0 \end{pmatrix}$$

Однако, следует отметить, что такой простой расчет индекса не всегда доступен. Необходимо учитывать свойство информативности каждой из главных компонент и отобрать для анализа достаточное их число. Это можно сделать разными способами, используя правило Кайзера, правило сломанной трости или др. Одним из наиболее простых вариантов будет следующий.

Количество информации о показателях индекса, содержащееся в первой главной компоненте, отражается соотношением ее собственного числа λ_1 ко всем собственным числам $\lambda_1, \dots, \lambda_n$ корреляционной матрицы:

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

Если это соотношение превосходит величину 0,55, то такая доля информации 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. Другими словами необходимо будет сравнить с 0,55 соотношение суммы первых двух по вели-

чине собственных чисел со всеми собственными числами корреляционной матрицы:

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

Реже исследователи встречаются с необходимостью рассмотрения большего числа главных компонент. В таком случае мы не получим единого индекса. Каждой главной компоненте будет соответствовать свой индекс, и сравнение стран придется переносить из одномерной в многомерную плоскость. Для этого можно использовать процедуру многокритериальной Парето-классификации.

Гипотетический пример

А) Рассчитаем собственные числа корреляционной матрицы:

$$(R - \lambda * I) = \begin{pmatrix} 1 & 0,9 \\ 0,9 & 1 \end{pmatrix} - \lambda \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1-\lambda & 0,9 \\ 0,9 & 1-\lambda \end{pmatrix}$$

$$\det(R - \lambda * I) = (1 - \lambda)^2 - (0,9)^2 = 0$$

Раскрыв скобки, получим квадратное уравнение. Его корни в порядке убывания равны $\lambda_1 = 1,9$; $\lambda_2 = 0,1$. Проверим критерий информативности первой главной компоненты:

$$\frac{\lambda_1}{\lambda_1 + \lambda_2} = \frac{1,9}{1,9 + 0,1} = 0,95 > 0,55$$

Он превышает критическое значение, т.е. первая главная компонента сможет выступить в качестве сводного индекса.

Б) Рассчитаем координаты собственного вектора корреляционной матрицы, соответствующие максимальному собственному числу этой матрицы $\lambda_1 = 1,9$:

$$(R - \lambda_1 * I) * \begin{pmatrix} w_1 \\ w_2 \end{pmatrix} = \left(\begin{pmatrix} 1 & 0,9 \\ 0,9 & 1 \end{pmatrix} - 1,9 * \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \right) * \begin{pmatrix} w_1 \\ w_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix},$$

или

$$-0,9 * w_1 + 0,9 * w_2 = 0$$

Таким образом, получили, что веса должны соотноситься, как 1:1. Конкретное значение весов не имеет значение, поскольку индекс сравнительный и расстановка стран в ряд по этому индексу не изменится от масштаба измерения индекса (определяемого масштабом весов). Возьмем простые значения: $w_1 = 1$, $w_2 = 1$.

Этап 5. Расчет сводного Индекса антикризисной эффективности

К данному этапу мы уже имеем и пересчитанные по новой шкале для адекватного расчета индекса значения анализируемых показате-

лей $\tilde{X}_1, \dots, \tilde{X}_{12}$ и веса $w_1, \dots, w_{12}$, с которыми эти показатели войдут в индекс. Сам индекс будет представлять сумму показателей, взятых с весами:

$$I = \sum_{i=1}^{12} w_i \tilde{X}_i$$

Гипотетический пример

Рассчитаем индекс для трех стран:

$$I = \begin{pmatrix} I_A \\ I_B \\ I_B \end{pmatrix} = 1 * \begin{pmatrix} -0,348 \\ -0,305 \\ 0,652 \end{pmatrix} + 1 * \begin{pmatrix} -0,067 \\ -0,467 \\ 0,533 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -0,414 \\ -0,771 \\ 1,180 \end{pmatrix}$$

Таким образом, получили рейтинг стран 1.В, 2.А, 3.Б. И более того: степень различия стран соответствует различию значений их индексов. Другими словами, страна В существенно отличается от А и Б (различие индексов 1,594 и 1,951), а страны Б и В в большей степени схожи между собой (различие значений их индексов лишь 0,357).

Выводы

1. Проведенная впервые в мировой исследовательской практике попытка сравнительного странового анализа на основе построения экономического Индекса антикризисной эффективности (*Anti-crisis effectiveness Index*) подтвердила принципиальную возможность использования данного инструментария для решения соответствующих задач.

2. Последние расчетные значения Индекса антикризисной эффективности (по январю 2009 года) свидетельствуют о том, что наихудшие значения из восьми оцениваемых стран (Россия, Украина, Казахстан, Франция, Канада, Германия, Великобритания, США) имеют **Украина (-1,083)** и **Россия (-0,600)**. Большая степень различия данных индексов по сравнению с индексами других стран (у ближайшего соседа **Казахстана – 0,059**) свидетельствует о том, что антикризисная эффективность на Украине и в России существенно хуже.

3. Из зарубежных стран положительную сравнительную страновую динамику в июле 2008 года – январе 2009 года демонстрировали **Германия** и **Великобритания**, в которых январские индексы составили **0,192** и **0,523** соответственно.

4. Возможности совершенствования оценок с помощью Индекса антикризисной эффективности связаны с решением задачи оперативного и полного получения необходимой статистической информации, а также с тем, чтобы временная динамика показателей имела важное самостоятельное значение для анализа.