

СТАТЬЯ НОМЕРА

УДК 336.1

Московкин В. М.,
Сизьенго М.**БЕНЧМАРКИНГ
ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ СТРАН
СУБСАХАРСКОЙ АФРИКИ**

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены методология оценки экономики знаний Всемирного банка и лежащие в ее основе эмпирические исследования. На ее основе построен «Basic Scorecard» для агрегированных и интегральных показателей трех группировок стран Субсахарской Африки (COMESA, ECOWAS и ECCAS). На основе этого табло и классификационной шкалы уровней развития стран по взвешенным показателям КАМ построены матрицы уровней развития вышеуказанных стран трех рассматриваемых группировок на 2000 и 2012 гг. Среди стран COMESA лучшие позиции занял Маврикий, за ним следовали Египет, Замбия, Свазиленд и Кения. Среди стран ECOWAS лучшие позиции имели Гана и Буркина-Фасо, среди группировки стран ECCAS - Руанда и Камерун.

Аналогичное «Basic Scorecard» построено для частных взвешенных индикаторов выше указанных группировок стран Субсахарской Африки, которое позволило построить матрицы сильных и слабых сторон экономики знаний рассматриваемых стран по девяти переменным, характеризующим три области экономики знаний. Согласно его показателям, среди стран COMESA сильные стороны экономики знаний имели только Маврикий и Свазиленд.

Лучшие агрегированные и интегральные показатели по группировкам в целом имеет COMESA, за ней следуют ECOWAS и ECCAS.

Предложенный бенчмаркингвый инструментарий, адаптированный для сравнительной оценки показателей экономики знаний стран Субсахарской Африки, может быть использован координирующими органами стран COMESA, ECOWAS и ECCAS для управления их глобальным позиционированием по данным показателям.

Ключевые слова: бенчмаркинг, инновационное развитие, методология оценки знаний, «Basic Scorecard», COMESA, ECOWAS, ECCAS.

Moskovkin V.M.,
Siz'engo M**BENCHMARKING OF
KNOWLEDGE ECONOMY IN THE
SUB-SAHARAN AFRICA COUNTRIES'**

ABSTRACT

The author discusses the Knowledge Assessment Methodology (KAM) of the World Bank and the underlying empirical researches. On its basis, the Basic Scorecard for the aggregated and integrated indicators of three Sub-Saharan country-blocs (COMESA, ECOWAS, ECCAS) is built. On the basis of the scorecard and classification scale of the levels of countries' development by weighted KAM-indicators, the matrices of the levels of development for the member countries of the regional groups on these indicators for the period from 2000 to 2012 are constructed. The study has shown that Mauritius has benefited most from COMESA integration, followed by Egypt, Zambia, Kingdom of Swaziland and Kenya. Among the countries of ECOWAS and ECCAS, Ghana and Burkina Faso have the best positions for the first group of countries respectively, and Rwanda and Cameroon for the second one.

A similar Basic Scorecard for the partial weighted indicators of the above mentioned Sub-Saharan African integrations is built which allowed to build the matrix of strong and weak points of the knowledge economy of the countries under study on nine variables belonging to the three realms of the knowledge economy. Among COMESA countries, only Mauritius and Swaziland have shown the knowledge economy strengths.

COMESA has the best aggregated and integral indicators of the regional groups under research; it's followed by ECOWAS and ECCAS.

The offered benchmarking tools, adapted for the comparative evaluation of the Sub-Saharan Africa countries' knowledge economy indicators, can be used by the coordinating bodies of COMESA, ECOWAS and ECCAS countries in management of their global positioning.

Key words: local self-government; municipal theory; theoretical and methodological foundations of the science of municipal law; municipality; independence of local government.

В настоящее время значительная доля научно-технических знаний производится в развитых странах (более 70% патентов и научно-технических статей), при этом диспаритет в производстве этих знаний на душу населения между развитыми и развивающимися странами даже больше, чем диспаритет в их доходах [1]. Поэтому для развивающихся стран важно суметь усвоить и адаптировать научно-технические знания, накопленные развитыми странами.

Имеется много эмпирических исследований, лежащих в основе концепции экономики знаний Всемирного банка и его методологического инструментария. Важно отметить, что переход к становлению экономики знаний требует разработки долговременных стратегий, которые должны фокусироваться на развитии четырех областей экономики знаний (табл. 1). Прежде всего это означает, что страны должны осознавать свои сильные и слабые стороны и затем воздействовать на них, развивая подходящие политики и механизмы для реализации целей.

Для содействия этому переходному процессу Институт Всемирного банка в рамках программы «Знание для развития» (Knowledge for Development (K4D) Program) разработал Knowledge Assessment – методологию (КАМ), которая связана с соответствующим онлайн-инструментом и обеспечивает базовую оценку готовности стран и регионов к переходу к экономике знаний. КАМ представляет собой дружественный интерактивный, диагностический и бенчмаркинг-инструмент, предназначенный для того, чтобы помочь странам-партнерам выявлять их сильные и слабые стороны в сравнении с другими странами. Поэтому КАМ может быть полезной для идентификации возможностей и проблем, с которыми страны могут сталкиваться, а там, где это необходимо, фокусировать внимание политиков или планировать новые инвестиции.

Уникальная сила КАМ связана с ее кросс-секторальным подходом, который предоставляет целостный взгляд на широкий спектр факторов релевантных экономике знаний. В первоначальной версии КАМ-2005 сравнительный анализ делался на основе 80

структурных и качественных переменных, распределенных по 9 индикаторам общего исполнения, 6 индикаторам гендерного равенства и 65 индикаторам из четырех областей экономики знаний, для 128 стран и 9 региональных группировок. Международные сравнения по выбранным индикаторам представляются в виде радиальных и ромбических диаграмм.

Сравнения могут делаться:

- в глобальном масштабе среди всех стран;
- в региональном масштабе в рамках отдельной региональной группировки;
- в рамках категорий человеческого развития (высокий уровень человеческого развития: $HDI \geq 0,800$; средний уровень человеческого развития: $0,799 \leq HDI \leq 0,500$; низкий уровень человеческого развития: $HDI < 0,500$), где HDI – Human Development Index (Индекс человеческого развития ООН);
- на основе уровней дохода – валовой национальный доход на душу населения (страны с низким доходом – 735 дол. США на душу населения и ниже; страны с доходом ниже среднего – от 736 до 2 935 дол. США на душу населения; страны с доходом выше среднего – от 2 936 до 9 075 дол. США на душу населения; страны с высоким доходом – 9 076 дол. США на душу населения и выше).

Процедура нормализации переменных в КАМ состоит в следующем.

1. Первичные данные (u) собираются из базы данных Всемирного банка и других международных баз данных для всех переменных и стран.

2. Для каждой страны определяется по каждой из переменных ранг ($rank(u)$), то есть место страны в ранжировании по рассматриваемой переменной. Ранг 1 ставится для страны, имеющей лучшее исполнение по данной переменной, ранг 2 ставится следующей по исполнению стране и т.д.;

3. Для каждой отдельной страны вычисляется количество стран, которые стоят ниже нее в ранжировании, включая эту страну (N_w).

4. Окончательная нормализация (нормировка) прodelывается по формуле:

$$\text{Normalized}(u) = \Phi \left(\frac{N_w}{N_c} \right), \quad (1)$$

где N_c - общее количество рассматриваемых стран (в общем случае $N_c = 128$).

Формула (1) размещает нормализованные значения всех переменных от 0 до 10 для каждой из стран. Как видим, данная процедура нормализации намного проще, чем в Global Competitiveness Index (GCI) - методологии, так как позволяет абстрагироваться от понятий «hard data» и «survey data» и поэтому не требует использования формул пересчета «hard data» в интервал от 1 до 7 – балльных оценок «survey data». Отметим, что в версии КАМ-2012 количество переменных было увеличено до 109, а количество стран – до 146.

Предпосылками для создания Knowledge Assessment-методологии являлись труды П. Ромера, Р. Лукаса, Дж. Гроссмана, Е. Хелпмана, Д. Кое, Р. Барро, Д. Когена, М. Сото, Э. Ганушека, Д. Кимко, Д. Ледермана, У. Малони, Д. Гуеллека, Б. Поттелсберга, Дж. Адамса и др., которые переключаются с более известным кластером работ о концепции национальных инновационных систем (НИС); разработка самой Knowledge Assessment – методологии осуществлена Д. Ченом и К. Далманом [1].

Важно отметить, что в основе этой методологии лежат четыре области (pillars), показанные в таблице 1.

Таблица 1

Четыре составляющие области экономики знаний

Table 1

Four Constituents of the Knowledge Economy Field

Экономические стимулы и институциональный режим	Образованная и алифицированная рабочая сила (образование и человеческие ресурсы)	Эффективная инновационная система	Современная и адекватная инновационная инфраструктура
Обеспечиваются хорошими экономическими политиками и институтами, которые допускают эффективную мобилизацию и размещение ресурсов, стимулируют креативность и мотивацию для эффективного создания, распространения и использования существующих знаний	Способная непрерывно корректировать и адаптировать свои навыки для эффективного создания и использования знаний	Состоящая из фирм, исследовательских центров, университетов, консультантов и других инновационных акторов, которые могут помочь в осуществлении революции знаний, способствовать их росту, ассимилировать и адаптировать их для местных нужд	Способная облегчить эффективные коммуникации, распространение и обработку информации и знаний

Данная схема экономики знаний (Knowledge Economy Framework) предполагает, что инвестиции в четыре ее составляющие области необходимы для устойчивого создания, усвоения, адаптации и использования знаний во внутреннем производстве товаров и услуг, что будет выражено в более высокой их добавленной стоимости. Это будет, в свою очередь, увеличивать вероятность экономического успеха в настоящей высококонкурентной и глобализированной мировой экономике.

В каждой области экономики знаний (табл. 1) существуют свои межстрановые сравнительные исследования, которые показывают ее влияние на долговременный экономический рост. Например, для второй области экономики знаний Роберт Барро [2] в начале 90-х годов прошлого века, используя данные ВВП на душу населения для 98 стран (1960–1985 гг.) и данные за 1960 г. по охвату начальным и средним образованием как показатель начального человеческого капитала, нашел, что обе переменные статистически значимо влияют на рост ВВП на душу населения. Подобно этому Даниель Коген и Марчелло Сото [3] через десять лет, используя страновые временные ряды по среднему количеству лет, проведенных в школе, обнаружили аналогичное статистически значимое влияние этого показателя на экономический рост.

В это же время Эрик Ганушек и Денис Кимко [4] предложили альтернативный подход, чтобы учесть влияние качества образования на экономический рост. Используя международные тестовые испытания школьников как показатель качества образовательных систем, они обнаружили, что качество образования оказывает положительное влияние на экономический рост.

Что касается создания эффективных инновационных систем, то следует отметить исследование Даниеля Ледермана и Уильяма Малони [5], которые, используя регрессионный анализ на основе пятилетних средних

данных за период с 1975 по 2000 год для 53 стран, нашли, что однопроцентное увеличение общих расходов на НИОКР (известный в западной литературе показатель, называемый интенсивностью НИОКР) приводит к увеличению роста ВВП на 0,78%. Другие исследователи – Доминик Гуеллек и Бруно ванн Поттелсберг [6] – исследовали долговременные воздействия различных типов НИОКР на мультифактор продуктивности роста (multifactor productivity growth), используя панельные данные по странам ОЭСР за период 1980–1998 гг. Они обнаружили, что предпринимательские, общественные и иностранные НИОКР, все вместе и каждая в отдельности, оказывают статистически значимое положительное влияние на продуктивность роста. Отметим, что здесь под общественными НИОКР понимаются НИОКР, выполненные в государственном секторе и секторе высшего образования, а под иностранными НИОКР – предпринимательские НИОКР, выполненные за пределами 15 стран ОЭСР. Кроме того, Джеймс Адамс в 1990 г. [7], используя данные по количеству научных статей в девяти различных научных областях как один из показателей накопления знаний, нашел, что научно-техническое знание внесло значительный вклад в общий фактор продуктивного роста промышленных отраслей США в период с 1953 года по 1980 год.

Имеется также много работ, указывающих на положительное влияние информационной инфраструктуры на экономический рост. То же самое следует отметить и для первой области экономики знаний.

Теперь перейдем к рассмотрению двух типов табло («Scorecard»), используемых в КАМ. Наиболее часто используется «базовое табло» («Basic Scorecard»). Оно включает 14 стандартных переменных: две переменные общего исполнения стран и 12 переменных экономики знаний (по 3 из каждой области знаний). Сравнения в КАМ проводятся с 2000 года. В таблице 2 приведена первоначальная версия такого табло для уровня 2005 года.

Таблица 2

Table 2

КАМ «Basic Scoreboard» (2005)

Группы переменных	Названия переменных
Общее исполнение	Среднееежегодный рост ВВП, %
	Индекс человеческого развития (HDI)
Экономические стимулы и институциональный режим	Тарифные и нетарифные барьеры
	Качество регулирования
	Законодательные нормы
Образование и человеческие ресурсы	Грамотность взрослого населения (в %, возраст - 15 лет и выше)
	Охват средним образованием, %
	Охват высшим образованием, %
Инновационная система	Количество исследователей, занятых в НИОКР, в расчете на 1 млн жителей
	Количество патентов, выданных патентным ведомством США, в расчете на 1 млн жителей
	Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей
Информационная инфраструктура	Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей
	Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей
	Количество пользователей сети Интернет в расчете на 10 000 жителей

Результаты расчетов по КАМ иллюстрируются радиальными (14 переменных) и ромбовидными (4 агрегированные переменные, соответствующие четырем областям экономики знаний). В первом случае, чем полнее диаграмма (лучшее приближение к вписанному в окружность равностороннему четырнадцатигульнику), тем лучше страна продвинулась в построении экономики знаний.

В качестве интегрального показателя в КАМ-2005 использовался Knowledge Economy Index (KEI), который суммирует страновое исполнение по четырем областям экономики знаний и вычисляется как среднеарифметическое значение по 12 нормализованным индикаторам знаний базового табло. Поэтому базовое табло может рассматриваться как дисагрегированное представление KEI.

Разработана также диагностическая диаграмма для KEI в координатах 2000 г. и последнего года расчетов, на которую наносятся показатели стран мира. Если координата страны находится выше диагонали квадрата, то исполнение страны в отношении перехода ее к экономике знаний улучшилось, и наоборот. Наблюдаются три кластера точек стран: в районе верхней части диагонали – развитые страны, в районе средней части диагонали – среднеразвитые страны, в районе нижней части диагонали – слаборазвитые страны.

Второй тип табло называется Custom Scorecard. Это так называемое заказное табло, которое может строиться пользователями в интерактивном онлайн-режиме при любом сочетании исходных переменных. Такие возможности не дают близкие по сути Trend Chart и GCI-методологии. Начиная с версии

КА-методологии за 2008 г. (КАМ-2008) дополнительно к интегральному показателю KEI рассматривается интегральный показатель KI (Knowledge Index), который вычисляется аналогичным образом, как среднеарифметическое значение по 9 переменным, входящим в три области экономики знаний (образование и человеческие ресурсы, инновационная система, информационная инфраструктура). Последняя область экономики знаний здесь называется «информационно-коммуникационные технологии». Также вводятся агрегированные показатели (индексы), отвечающие за каждую из четырех областей знаний.

Рассмотренная Knowledge Assessment-методология позволяет без каких-либо затруднений и пересчетов строить базовое и заказное табло для любых групп стран. В то же время удалось определить два аспекта, в ко-

торых данная методология может быть развита [8].

Во-первых, следует отметить, что используемые в КАМ как частные нормированные, так и агрегированные индикаторы (индексы) изменяются от 0 до 10. В связи с этим может быть введена равномерная пятиуровневая классификационная шкала для этих показателей (табл. 3). Она может лечь в основу формализованного SWOT-анализа в части количественной оценки сильных и слабых сторон экономики знаний стран мира. Во-вторых, в КАМ никак не обосновывается выбор трех индикаторов в каждой области экономики знаний, а ведь от этого существенно зависят значения агрегированных и интегральных показателей. Поэтому при более детальных расчетах необходимо учитывать все имеющиеся частные индикаторы, как это делается в GCI-методологии.

Таблица 3

Классификационная шкала уровней развития стран по показателям КАМ

Table 3

Classification Scale of the Levels of Countries' Development on the KAM Indicators

Изменение показателя	Уровень развития
$0 \leq I < 2$	Очень низкий
$2 \leq I < 4$	Низкий
$4 \leq I < 6$	Средний
$6 \leq I < 8$	Высокий
$8 \leq I \leq 10$	Очень высокий

Предложенный разработчиками КАМ инструмент Custom Scorecard позволяет это сделать. Такие расчеты для стран MEDA и ASEAN проделывались в работе [8]. Ниже расчеты по рассматриваемой методологии будут проделаны для стран Субсахарской Африки.

Приложение КАМ к странам Субсахарской Африки

Будем рассматривать три региональные группировки стран Субсахарской Африки – COMESA, ECOWAS, ECCAS. Принадлежность стран к этим региональным группировкам будет видна из последующего изложения. Здесь только отметим, что в COMESA входит

Египет, который не является страной Субсахарской Африки. На основе КАМ–2012 построено базовое табло для агрегированных и интегральных показателей экономики знаний стран Субсахарской Африки (табл. 4).

К агрегированным показателям относятся показатели, входящие в четыре области знания, а к интегральным – индексы KEI и KI [8]. В таблице 4 для сравнения приведены показатели из КАМ–2000 и изменения мировых рангов по индексу KEI рассматриваемых стран за интервал времени, соответствующий оценкам показателей в КАМ–2012 и КАМ–2000.

В дополнение к GCI-методологии для оценки глобальной конкурентоспособности стран можно использовать близкую по сути методологию оценки экономики знаний Всемирного банка (КА-методологию, КАМ), рассматриваемую выше. Как и ранее, будем использовать эту методологию для трех региональных группировок Субсахарской Африки COMESA, ECOWAS и ECCAS. Укрупненные и интегральные (KEI, KI) показатели экономики знаний стран Субсахарской Африки и

условных стран по группам дохода для взвешенных и невзвешенных индикаторов приведены в таблице 4. В этой таблице страны Субсахарской Африки, условные страны по группам доходов, страны Африки в целом, группировки стран COMESA, ECOWAS и ECCAS проранжированы в порядке убывания интегрального показателя KEI для 2012 года.

Рассмотрим три региональные группировки стран Субсахарской Африки – COMESA, ECOWAS и ECCAS.

Таблица 4

«Basic Scorecard» для агрегированных и интегральных показателей стран Субсахарской Африки (COMESA, ECOWAS и ECCAS) и условных стран с разным уровнем доходов

Table 4

«Basic Scorecard» for the Aggregated and Integrated Indicators of the Sub-Saharan Africa Countries (COMESA, ECOWAS, ECCAS) and Conditional Countries with Different Income Level

Ранг KEI	Изменение ранга KEI	Страна	Взвешенные показатели											
			KEI		KI		Экономические стимулы и институциональный режим		Инновации		Образование		ИКТ	
			2012	2000	2012	2000	2012	2000	2012	2000	2012	2000	2012	2000
		С высоким доходом	8.60	8.84	8.67	8.97	8.39	8.45	9.16	9.20	8.46	8.81	8.37	8.88
		Маврикий	5.52	5.36	4.62	5.02	8.22	6.37	4.41	4.23	4.33	3.91	5.11	6.93
		С доходом выше среднего	5.10	5.13	5.07	5.15	5.18	5.07	6.21	5.89	4.72	4.32	4.28	5.23
		Египет	3.78	4.29	3.54	4.49	4.50	3.68	4.11	5.03	3.37	4.66	3.12	3.77
		С доходом ниже среднего	3.42	3.44	3.45	3.55	3.32	3.11	4.90	4.07	2.84	3.03	2.62	3.54
106	-9	Свазиленд	3.13	3.49	2.99	3.60	3.55	3.15	4.36	4.48	2.27	2.70	2.34	3.63
110	-3	Кения	2.88	2.93	2.91	2.89	2.78	3.04	3.72	4.19	2.10	2.39	2.91	2.10
112	-7	Гана	2.72	3.00	2.28	2.39	4.05	4.85	2.24	2.21	2.68	2.64	1.93	2.30
113	-11	Сенегал	2.70	3.15	2.28	2.53	3.97	5.00	2.83	3.04	1.32	1.21	2.68	3.35
115	-4	Замбия	2.56	2.74	2.03	2.18	4.15	4.41	2.09	1.98	2.08	1.76	1.93	2.81
		AFRICA	2.55	3.04	2.43	3.00	2.91	3.13	3.95	3.95	1.44	1.70	1.90	3.36
		COMESA	2.37	2.51	2.16	2.44	3.01	2.73	2.76	2.77	1.621	1.78	2.09	2.84
117	2	Уганда	2.37	2.16	1.84	1.99	3.97	2.67	2.54	2.68	1.09	1.19	1.88	2.10

БЕНЧМАРКИНГ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ
СТРАН СУБСАХАРСКОЙ АФРИКИ

118	5	Нигерия	2.20	2.09	2.51	2.38	1.26	1.21	2.56	2.84	1.62	1.95	3.35	2.35
119	-6	Зимбабве	2.17	2.66	2.85	3.26	0.12	0.85	3.99	3.77	1.99	2.75	2.59	3.26
122	-6	Малави	1.92	2.21	1.45	1.66	3.33	3.84	2.65	2.27	0.54	0.87	1.15	1.84
123	9	Буркина-Фасо	1.91	1.82	1.06	1.30	4.46	3.38	2.14	1.71	0.28	0.35	0.76	1.84
		ECOWAS	1.89	2.20	1.67	1.91	2.54	3.10	2.11	2.18	1.21	1.21	1.66	2.32
124	-10	Бенин	1.88	2.39	1.79	1.91	2.15	3.80	2.80	2.29	1.10	1.16	1.47	2.30
125	-7	Мали	1.86	2.17	1.31	1.42	3.49	4.40	1.82	1.76	1.05	0.66	1.05	1.84
126	14	Руанда	1.83	1.17	1.14	1.24	3.89	0.96	1.73	1.33	0.77	0.56	0.92	1.84
128	-2	Мадагаскар	1.77	2.01	1.43	1.83	2.79	2.53	2.37	2.68	0.84	0.97	1.10	1.84
132	-15	Камерун	1.69	2.17	1.85	2.36	1.21	1.58	2.61	2.84	1.39	1.94	1.56	2.30
		С низким доходом	1.58	2.00	1.58	1.99	1.61	2.03	2.13	2.06	1.54	1.80	1.05	2.10
135	-15	Кот Дивуар	1.54	2.14	1.54	2.35	1.53	1.52	1.62	2.57	0.91	1.46	2.09	3.01
		ECCAS	1.53	1.49	1.31	1.67	2.19	0.92	1.84	2.09	0.83	0.927	1.29	1.99
137	1	Судан	1.48	1.35	1.82	1.62	0.48	0.54	1.44	1.38	0.84	1.38	3.16	2.10
135	-3	Джибути	1.34	1.59	1.17	1.43	1.85	2.07	1.44	1.34	0.73	0.35	1.33	2.60
139	-2	Эфиопия	1.27	1.36	1.17	1.30	1.56	1.53	1.85	1.55	1.05	0.52	0.62	1.84
140	-9	Гвинея	1.22	1.83	1.44	1.47	0.53	2.90	1.32	1.73	1.75	0.59	1.26	2.10
141	-11	Эритрея	1.14	1.85	1.21	1.60	0.93	2.59	1.89	1.86	0.69	0.84	1.05	2.10
142	-1	Ангола	1.08	1.12	0.95	1.41	1.48	0.23	1.17	2.11	0.32	0.28	1.38	1.84
143-	-4	Сьерра-Леоне	0.97	1.25	0.84	1.40	1.38	0.82	1.63	1.51	0.57	0.90	0.32	1.79

Невзвешенные показатели

Ранг КЕИ	Изменение ранга КЕИ	Страна	КЕИ		КИ		Экономические стимулы и институциональный режим		Инновации		Образование		ИКТ	
			2012	2000	2012	2000	2012	2000	2012	2000	2012	2000	2012	2000
		С высоким доходом	8.60	8.85	8.67	8.99	8.39	8.45	9.16	9.27	8.46	8.81	8.37	8.88
		С доходом выше среднего	5.10	5.41	5.07	5.53	5.18	5.07	6.21	7.04	4.72	4.32	4.28	5.23
		Маврикий	5.05	4.93	4	4.45	8.22	6.37	2.54	2.51	4.33	3.91	5.11	6.93

71	-1	С доходом ниже среднего	3.42	4.02	3.45	4.33	3.32	3.11	4.90	6.41	2.84	3.03	2.62	3.54
		Египет	4.40	4.81	4.37	5.19	4.50	3.68	6.62	7.13	3.37	4.66	3.12	3.77
		Кения	3.31	3.36	3.49	4.64	2.78	3.04	5.46	5.92	2.1	1.21	2.91	2.10
		Гана	2.87	3.13	2.48	5.00	4.05	4.85	2.84	2.73	2.68	2.64	1.93	2.30
112	-5	Нигерия	2.87	2.56	3.41	4.84	1.26	1.21	5.26	5.86	1.62	1.95	3.35	2.35
113	-1	Africa	2.79	3.26	2.75	3.30	2.91	3.13	4.92	4.84	1.44	1.70	1.90	3.36
		Свазиленд	2.77	3.06	2.51	3.03	3.55	3.15	2.92	2.76	2.27	2.70	2.34	3.63
114	-6	Сенегал	2.72	3.15	2.31	2.54	3.97	5.00	2.93	3.05	1.32	1.21	2.68	3.35
115	-1	Замбия	2.60	2.79	2.08	2.25	4.15	4.41	2.24	2.18	2.08	1.76	1.93	2.81
116	-2	Уганда	2.57	2.40	2.10	2.30	3.97	2.67	3.33	3.62	1.09	1.19	1.88	2.10
117	-1	COMESA	2.45	2.67	2.27	2.69	3.01	2.84	3.09	3.26	1.62	1.72	2.09	2.79
		Зимбабве	2.25	2.81	2.96	3.46	0.12	0.85	4.29	4.38	1.99	2.75	2.59	3.26
119	-6	ECOWAS	2.00	2.30	1.83	2.51	2.54	3.06	2.58	2.69	1.25	1.21	1.66	2.32
		Буркина-Фасо	1.98	1.88	1.16	1.38	4.46	3.38	2.44	1.94	0.28	0.35	0.76	1.84
112	9	Малави	1.98	2.21	1.53	1.67	3.33	3.84	2.89	2.29	0.54	0.87	1.15	1.84
123	3	Мали	1.92	2.26	1.40	1.54	3.49	4.04	2.08	2.12	1.05	0.66	1.05	1.84
125	-3	Бенин	1.86	2.35	1.77	1.87	2.15	3.80	2.73	2.14	1.10	1.16	1.47	2.30
127	-10	Мадагаскар	1.86	2.25	1.55	2.15	2.79	2.53	2.70	3.64	0.84	0.97	1.10	2.10
128	-3	Руанда	1.85	2.25	1.17	2.15	3.89	2.53	1.82	3.64	0.77	0.97	0.92	1.84
129	12	Камерун	1.82	2.25	2.03	2.47	1.21	1.58	3.14	3.17	1.39	1.94	1.56	2.30
131	-7	Эфиопия	1.68	1.63	1.72	1.67	1.56	1.53	3.50	2.64	1.05	0.52	0.62	1.84
135	-	Кот Дивуар	1.62	2.28	1.65	2.54	1.53	1.52	1.97	3.14	0.91	1.46	2.09	3.01
136	-16	Судан	1.61	1.53	1.99	1.86	0.48	0.54	1.97	2.09	0.84	1.38	3.16	2.10
137	1	ECCAS	1.59	1.91	1.40	2.07	2.19	1.45	2.08	3.14	0.83	1.06	1.29	1.99
		С низким доходом	1.58	2.24	1.58	2.31	1.61	2.03	2.13	3.03	1.54	1.80	1.05	2.10
139	-2	Джибути	1.30	1.55	1.11	1.38	1.85	2.07	1.27	1.20	0.73	0.35	1.33	2.60
140	-8	Гвинея	1.24	1.87	1.47	1.52	0.53	2.90	1.41	1.88	1.75	0.59	1.26	2.10
142	-3	Ангола	1.11	1.24	0.99	1.58	1.48	0.23	1.28	2.62	0.32	0.28	1.38	1.84
143	-9	Эритрея	1.10	1.79	1.15	1.52	0.93	2.59	1.72	1.62	0.69	0.84	1.05	2.10
144	-4	Сьерра-Леоне	0.95	1.21	0.81	1.34	1.38	0.82	1.53	1.34	0.57	0.90	0.32	1.79

На основе таблицы 4 и классификационной шкалы (таблицы 3) построены матрицы уровней развития стран трех группировок на 2000 и 2012 гг. (табл. 5-10).

В таблице 5 на 2000 г. представлены уровни развития стран COMESA по показателям КАМ.

Таблица 5

Матрица уровней развития стран COMESA по показателям КАМ
(взвешенные показатели), 2000 г

Table 5

*Matrix of Levels of Development of COMESA Countries on the KAM Indicators
(Weighed Indicators), 2000*

Показатели уровня развития	Очень низкий	Низкий	Средний	Высокий	Очень высокий
КЕИ	Руанда, Судан, Джибути, Эфиопия, Эритрея	Свазиленд, Малави, Свазиленд, Замбия, Уганда, Мадагаскар, Зимбабве	Маврикий, Египет		
КИ	Руанда, Мадагаскар, Судан, Джибути, Эфиопия, Уганда, Малави, Эритрея	Свазиленд, Кения, Замбия, Зимбабве	Маврикий, Египет		
Экономические стимулы и институциональный режим	Зимбабве, Руанда, Судан, Эфиопия	Свазиленд, Кения, Уганда, Малави, Мадагаскар, Джибути, Эритрея, Египет	Замбия	Маврикий	
Инновации	Руанда, Судан, Джибути, Эфиопия, Эритрея, Замбия	Уганда, Зимбабве, Малави, Мадагаскар	Маврикий, Египет, Свазиленд, Кения		

Образование	Замбия, Уганда, Руанда, Эфиопия, Мадагаскар, Судан, Джибути, Эритрея, Малави	Маврикий, Свазиленд, Кения, Зимбабве	Египет		
ИКТ	Малави, Руанда, Мадагаскар, Эфиопия	Египет, Свазиленд, Кения, Замбия, Уганда, Зимбабве, Судан, Джибути, Эритрея		Маврикий	

Из этой таблицы видим, что пять стран COMESA из двенадцати достигают по крайней мере один раз среднего или высокого уровня развития. Лучшие позиции из этих пяти стран занимает Маврикий, который достиг высокого уровня развития по показателям «Экономические стимулы и институциональный режим» и «ИКТ», а также среднего уровня по показателям КЕИ и КИ, «Инновации». За Маврикием следует Египет, который имеет средний уровень развития по показателям КЕИ, КИ, «Инновации» и «Образование». Остальные три страны - Замбия, Свазиленд и Кения - имеют средний уровень развития по одному показателю. В этот же порядке страны располагаются и по их ранжированию по показателям КЕИ и КИ в таблице 4. В таблице 6 на представлены уровни развития стран ECOWAS в 2000 году по показателям КАМ.

Показатели уровня развития	Очень низкий	Низкий	Средний	Высокий	Очень высокий
КЕИ	Буркина-Фасо, Гвинея, Сьерра-Леоне	Гана, Сенегал, Нигерия, Бенин, Мали, Кот Дивуар			
КИ	Мали, Буркина-Фасо, Бенин, Гвинея, Сьерра-Леоне	Нигерия, Кот Дивуар, Сенегал, Гана			
Экономические стимулы и институ- циональный режим	Нигерия, Кот Дивуар, Сьерра-Леоне	Буркина- Фасо, Бенин, Гвинея	Гана, Сенегал, Мали		

Инновации	Буркина-Фасо, Гвинея, Мали, Сьерра-Леоне	Бенин, Гана, Сенегал, Кот Дивуар, Нигерия			
Образование	Сенегал, Нигерия, Буркина-Фасо, Бенин, Мали, Гвинея, Кот Дивуар, Сьерра-Леоне	Гана			
ИКТ	Буркина-Фасо, Мали, Сьерра-Леоне	Гана, Сенегал, Нигерия, Бенин, Кот Дивуар, Гвинея			

Из этой таблицы следует, что из девяти стран ECOWAS только три – Гана, Сенегал и Мали – имеют средний уровень развития по показателю «Экономические стимулы и институциональный режим». Все три страны ECCAS в 2000 г. имели или очень низкий или низкий уровень развития по рассматриваемым показателям (таблица 7).

Таблица 7

Матрица уровней развития стран ECCAS по показателям КАМ
(взвешенные показатели) 2000 г.

Table 7

*Matrix of Levels of Development of ECCAS Countries on the KAM Indicators
(Weighed Indicators), 2000*

Показатели уровня развития	Очень низкий	Низкий	Средний	Высокий	Очень высокий
КЕИ	Руанда, Ангола	Камерун			
КИ	Руанда, Ангола	Камерун			
Экономические стимулы и институциональный режим	Руанда, Ангола, Камерун				
Инновации	Руанда	Ангола, Камерун			
Образование	Руанда, Ангола, Камерун				
ИКТ	Руанда, Ангола	Камерун			

В таблице 8 представлены уровни развития стран COMESA в 2012 году по показателям КАМ.

Таблица 8

Матрица уровней развития стран COMESA по показателям КАМ
 (взвешенные показатели), 2012 г.

Table 8

Matrix of Levels of Development of COMESA Countries on the KAM Indicators
 (Weighted Indicators), 2012

Показатели уровня развития	Очень низкий	Низкий	Средний	Высо- кий	Очень высокий
КЕИ	Малави, Руанда, Судан, Мадагаскар, Эфиопия, Эритрея, Джибути	Свазиленд, Замбия, Египет, Зимбабве, Кения, Уганда	Маврикий		
КИ	Малави, Уганда, Руанда Мадагаскар, Судан, Эфиопия, Эритрея, Джибути	Кения, Египет, Свазиленд, Замбия, Зимбабве	Маврикий		
Экономические стимулы и ин- ституциональ- ный режим	Судан, Эфиопия, Эритрея, Джибути, Зимбабве	Малави, Кения, Руанда, Уганда, Мадагаскар, Свазиленд	Египет, Замбия		Маврикий
Инновации	Руанда, Судан, Эфиопия, Эритрея, Дживути	Малави, Кения, Уганда, Замбия, Мадагаскар, Зимбабве	Свазиленд, Маврикий, Египет		
Образование	Малави, Мадагаскар Зим- бабве, Уганда, Руанда, Судан, Эфиопия, Эритрея, Джибути	Свазиленд, Замбия, Кения, Египет	Маврикий		
ИКТ	Малави, Замбия, Уганда, Руанда, Эфиопия, Эритрея, Мадагаскар, Джибути	Свазиленд, Зимбабве, Кения, Судан, Египет	Маврикий		

По сравнению с 2000 г. Маврикий поднялся на один уровень по показателям «Экономические стимулы и институциональный режим» и «ИКТ». В то же время Египет, подняв уровень только одного показателя «Экономические стимулы и институциональный режим», опустился на один

уровень по показателям KEI, KI и «Образование» (таблица 5).

Замбия и Свазиленд сохранили свои позиции, а Кения по показателю «Инновации» перешла со среднего уровня на низкий.

В таблице 9 представлены уровни развития стран ECOWAS в 2012 году по показателям КАМ.

Таблица 9

Матрица уровней развития стран ECOWAS по показателям КАМ
(взвешенные показатели), 2012 г.

Table 9

*Matrix of Levels of Development of ECOWAS Countries on the KAM Indicators
(Weighted Indicators), 2012*

Показатели уровня развития	Очень низкий	Низкий	Средний	Высокий	Очень высокий
KEI	Бенин, Буркина-Фасо, Гвинея, Кот Дивуар, Мали, Сьерра-Леоне	Гана, Нигерия, Сенегал			
KI	Бенин, Буркина-Фасо, Гвинея, Кот Дивуар, Мали, Сьерра-Леоне	Гана, Нигерия, Сенегал			
Экономические стимулы и инсти- туциональный режим	Гвинея, Кот Дивуар, Нигерия, Сьерра-Леоне	Бенин, Мали, Сенегал	Буркина- Фасо, Гана		
Инновации	Кот Дивуар, Мали, Сьерра-Леоне, Гвинея	Бенин, Сенегал, Буркина-Фасо, Гана, Нигерия			
Образование	Бенин, Гвинея, Буркина-Фасо, Мали, Нигерия, Сенегал, Кот Дивуар, Сьерра-Леоне	Гана			
ИКТ	Бенин, Мали, Гвинея, Сьерра-Леоне, Гана, Буркина-Фасо	Нигерия, Кот Дивуар, Сенегал			

По сравнению с 2000 г. Сенегал и Мали (табл. 6) по показателям «Экономические стимулы и институциональный режим» перешли со среднего уровня на низкий, а Буркина-Фасо наоборот - с низкого на средний. Для многих стран ECOWAS наблюдались переходы на очень низких и низких уровнях.

В табл. 10 на 2012 г. представлены уровни развития трех стран ECCAS по показателям КАМ.

Таблица 10

Матрица уровней развития стран ECCAS по показателям КАМ
(взвешенные показатели), 2012 г.

Table 10

**Matrix of Levels of Development of ECCAS Countries on the KAM Indicators
(Weighted Indicators), 2012**

Показатели уровня развития	Очень низкий	Низкий	Средний	Высокий	Очень высокий
КЕИ	Ангола, Руанда, Камерун				
КИ	Ангола, Руанда, Камерун				
Экономические стимулы и институциональный режим	Ангола, Камерун	Руанда			
Инновации	Ангола, Руанда	Камерун			
Образование	Ангола, Руанда, Камерун				
ИКТ	Ангола, Руанда, Камерун				

По сравнению с 2000 г. Руанда и Камерун (табл. 7) перешли с низкого уровня на средний по показателям «Экономические стимулы и институциональный режим» и «Инновации».

Если сравнивать три группировки стран в целом, то мы видим, что самый высокий потенциал по показателям экономики знаний имеет COMESA и за ней следуют ECOWAS и ECCAS. Об этом также свидетельствуют расчеты интегральных показателей КЕИ и КИ (табл. 4).

«Basic Scorecard» на уровень 2012 год для частных взвешенных индикаторов трех рассматриваемых группировок стран приведены в таблицах 11-13. На их основе построены матрицы сильных и слабых стран экономики знаний трех рассматриваемых группировок стран (таблицы 14-16). Эти матрицы строились на основе девяти частных индикаторов КИ, входящих в «Basic Scorecard» (они начинаются с четвертого по счету частного индикатора а таблицах 11-13.

Таблица 11

«Basic Scorecard» для частных взвешенных индикаторов стран ECCAS, 2012 г.

Table 11

«Basic Scorecard» for the Particular Weighted Indicators of ECCAS Countries, 2012

Названия переменных	Ангола	Камерун	Руанда
Тарифные и нетарифные барьеры, 2011	2.38	0.49	4.48
Качество регулирования, 2009	1.03	1.85	3.42
Законодательные нормы, 2009	1.03	1.3	3.77
Роялти-платежи и поступления (USD/млн. жителей), 2009	0.96	0.88	1.68
Среднее число лет обучения, 2010	n/a	1.97	0.55
Охват средним образованием %, 2009	0.21	0.14	0.48
Охват высшим образованием %, 2009	0.43	2.06	1.28
Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007	0.14	3.93	1.1
Количество патентов, выданных патентным ведомством США в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009	2.4	3.01	2.4
Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2009	1.72	1.66	0.69
Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008	1.16	1.64	0.21
Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	1.24	1.38	1.86

Таблица 12

«Basic Scorecard» для частных взвешенных индикаторов стран COMESA, 2012 г.

Table 12

«Basic Scorecard» for the Particular Weighted Indicators of COMESA Countries, 2012

Названия переменных	Маврикий	Свазиленд	Кения	Замбия	Уганда	Египет	Зимбабве	Малави	Руанда	Мадагаскар	Судан	Эфиопия	Эритрея	Дживути
Тарифные и нетарифные барьеры, 2011	9.51	4.97	3.01	5.8	3.64	3.43	0.14	2.52	4.48	3.29	n/a	1.33	1.89	0.49

БЕНЧМАРКИНГ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ
СТРАН СУБСАХАРСКОЙ АФРИКИ

Качество регулирования, 2009	7.4	2.47	4.11	2.74	4.04	4.32	0.14	2.4	3.42	2.6	0.62	1.1	0.21	2.05
Законодательные нормы, 2009	7.74	3.22	1.23	3.9	4.25	5.75	0.07	5.07	3.77	2.47	0.34	2.26	0.68	3.01
Роялти-платежи и поступления (USD/млн. жителей), 2009	4.08	8.00	2.72	1.52	1.92	3.68	n/a	n/a	1.68	2.56	1.04	1.36	n/a	n/a
Среднее число лет обучения, 2010	3.78	3.39	2.76	2.36	1.57	2.68	3.46	0.87	0.55	n/a	0.24	n/a	n/a	n/a
Охват средним образованием, %, 2009	4.97	2.21	2.48	1.79	0.55	2.97	1.59	0.69	0.48	0.97	1.45	1.31	1.1	0.83
Охват высшим образованием, %, 2009	4.26	1.21	1.06	n/a	1.13	4.47	0.92	0.07	1.28	0.71	n/a	0.78	0.28	0.64
Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007	4.34	2.69	3.86	2.34	3.31	5.03	3.66	2.9	1.1	2.14	0.9	1.66	1.38	0.48
Количество патентов, выданных патентным ведомством США в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009	4.79	2.40	4.59	2.4	2.4	3.63	4.32	2.4	2.4	2.4	2.4	2.53	2.4	2.4
Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1000 жителей, 2009	5.24	2.34	1.93	1.31	1.03	3.1	0.83	0.41	0.69	1.17	1.45	0.21	0.14	0.41
Количество компьютеров в расчете на 1000 жителей, 2008	6.03	2.33	3.84	2.33	1.64	2.33	3.84	1.16	0.21	1.16	5.07	1.16	1.16	2.33
Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	4.07	2.34	2.97	2.14	2.97	3.93	3.1	1.86	1.86	0.97	2.97	0.48	1.86	1.24

Таблица 13

**«Basic Scorecard» для частных взвешенных индикаторов стран ECOWAS,
2012 г.**

Table 13

«Basic Scorecard» for the Particular Weighted Indicators of COMESA Countries, 2012

Названия переменных	Кабо-Верде	Гана	Сенегал	Нигерия	Буркина-Фасо	Бенин	Мали	Кот Дивуар	Гвинея	Сьерра-Леоне
Тарифные и нетарифные барьеры, 2011	1.54	1.61	3.29	1.19	4.13	0.35	3.29	2.87	0.7	0.91
Качество регулирования, 2009	4.86	5.07	3.84	1.78	4.38	3.29	2.81	1.23	0.75	1.71
Законодательные нормы, 2009	6.51	5.48	4.79	0.82	4.86	2.81	4.38	0.48	0.14	1.51
Роялти-платежи и поступления (USD/млн. жителей), 2009	0.88	0.88	2.64	2.88	1.2	2.16	1.76	0.88	1.28	2.08
Среднее число лет обучения, 2010	n/a	3.7	1.42	n/a	n/a	0.71	0.16	0.47	n/a	0.31
Охват средним образованием, %, 2009	3.93	2.41	0.76	0.9	0.07	1.17	1.52	0.41	1.38	1.03
Охват высшим образованием, %, 2009	3.05	1.91	1.77	2.34	0.5	1.42	1.49	1.84	2.13	0.35
Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007	2	3.03	3.45	2.21	2.28	3.17	1.31	1.59	0.28	0.41
Количество патентов, выданных патентным ведомством США в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009	2.4	2.81	2.4	2.6	2.95	3.08	2.4	2.4	2.4	2.4
Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1000 жителей, 2009	3.79	2.76	2.28	1.86	0.62	2.28	1.03	2.76	2.14	0.55
Количество компьютеров в расчете на 1000 жителей, 2008	5.55	1.16	3.49	3.49	1.16	1.16	1.16	1.64	1.16	0.21
Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	5.03	1.86	2.28	4.69	0.48	0.97	0.97	1.86	0.48	0.21

Таблица 14

Матрица сильных ($I \geq 6$) и слабых ($I < 4$) сторон экономики знаний стран COMESA, построенная на основе «Basic Scorecard – 2012» (KI (9), взвешенные показатели)

Table 14

Matrix of Strong ($I \geq 6$) and weak ($I < 4$) Points of the Knowledge Economy of the COMESA Countries Built on the Basis of «Basic Scorecard – 2012» KI(9), (Weighted Indicators)

Страны	Слабые стороны	Сильные стороны
Маврикий	Среднее число лет обучения, 2010	Количество компьютеров в расчете на 1000 жителей 2008
Свазиленд	Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007. Количество патентов, выданных патентным ведомством США, в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Среднее число лет обучения, 2010. Охват средним образованием (%), 2009. Охват высшим образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Роялти-платежи и поступления (USD/млн. жителей) 2009
Кения	Роялти-платежи и поступления (USD / млн жителей), 2009. Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007. Среднее число лет обучения, 2010. Охват средним образованием (%), 2009. Охват высшим образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Отсутствуют
Замбия	Роялти-платежи и поступления (USD / млн жителей), 2009. Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007. Количество патентов, выданных патентным ведомством США, в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Среднее число лет обучения, 2010. Охват средним образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Отсутствуют
Уганда	Роялти-платежи и поступления (USD / млн жителей), 2009. Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007. Количество патентов, выданных патентным ведомством США, в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Среднее число лет обучения, 2010. Охват средним образованием (%), 2009. Охват высшим образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Отсутствуют

Продолжение табл. 14

Египет	Роялти-платежи и поступления (USD / млн жителей), 2009. Количество патентов, выданных патентным ведомством США, в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Среднее число лет обучения, 2010. Охват средним образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Отсутствуют
Зимбабве	Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007. Среднее число лет обучения, 2010. Охват средним образованием (%), 2009. Охват высшим образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Отсутствуют
Малави	Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007. Количество патентов, выданных патентным ведомством США, в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Среднее число лет обучения, 2010. Охват средним образованием (%), 2009. Охват высшим образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Отсутствуют
Руанда	Роялти-платежи и поступления (USD / млн жителей), 2009. Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007. Количество патентов, выданных патентным ведомством США в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Среднее число лет обучения, 2010. Охват средним образованием (%), 2009. Охват высшим образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Отсутствуют
Мадагаскар	Роялти-платежи и поступления (USD / млн жителей), 2009. Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007. Количество патентов, выданных патентным ведомством США, в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Охват средним образованием (%), 2009. Охват высшим образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Отсутствуют
Судан	Роялти-платежи и поступления (USD / млн жителей), 2009. Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей 2007. Количество патентов, выданных патентным ведомством США, в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Среднее число лет обучения, 2010. Охват средним образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Отсутствуют

Окончание табл. 14

Эфиопия	Роялти-платежи и поступления (USD / млн жителей), 2009. Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007. Количество патентов, выданных патентным ведомством США, в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Охват средним образованием (%), 2009. Охват высшим образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Отсутствуют
Эритрея	Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007. Количество патентов, выданных патентным ведомством США, в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Охват средним образованием (%), 2009. Охват высшим образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Отсутствуют
Джибути	Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007. Количество патентов, выданных патентным ведомством США, в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Охват средним образованием (%), 2009. Охват высшим образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Отсутствуют

Таблица 15

Матрица сильных ($I \geq 6$) и слабых ($I < 4$) сторон экономики знаний стран ECOWAS, построенная на основе «Basic Scorecard - 2012»
(KI(9), взвешенные показатели)

Table 15

Matrix of Strong ($I \geq 6$) and weak ($I < 4$) Points of the Knowledge Economy of the ECOWAS Countries Built on the Basis of «Basic Scorecard – 2012»
(KI (9), Weighted Indicators)

Страны	Слабые стороны	Сильные стороны
Гана	Роялти-платежи и поступления (USD / млн жителей), 2009. Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007. Количество патентов, выданных патентным ведомством США, в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Среднее число лет обучения, 2010 Охват средним образованием (%), 2009. Охват высшим образованием, (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Отсутствуют

Продолжение табл. 15

Сенегал	Роялти-платежи и поступления (USD / млн жителей), 2009. Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007. Количество патентов, выданных патентным ведомством США, в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Среднее число лет обучения, 2010. Охват средним образованием (%), 2009. Охват высшим образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Отсутствуют
Нигерия	Роялти-платежи и поступления (USD / млн жителей), 2009. Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007. Количество патентов, выданных патентным ведомством США, в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Охват средним образованием (%), 2009. Охват высшим образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008	Отсутствуют
Буркина-Фасо	Роялти-платежи и поступления (USD / млн жителей), 2009. Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007. Количество патентов, выданных патентным ведомством США, в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Охват средним образованием (%), 2009. Охват высшим образованием (%), 2009. Количество телефонов в расчете на 1 000 жителей, 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Отсутствуют
Бенин	Роялти-платежи и поступления (USD / млн жителей), 2009. Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей 2007. Количество патентов, выданных патентным ведомством США, в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Среднее число лет обучения, 2010; Охват средним образованием, (%), 2009. Охват высшим образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Отсутствуют
Мали	Роялти-платежи и поступления (USD / млн жителей), 2009. Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007. Количество патентов, выданных патентным ведомством США, в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Охват средним образованием (%), 2009. Охват высшим образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Отсутствуют
Кот Дивуар	Роялти-платежи и поступления (USD / млн жителей) 2009. Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007. Количество патентов, выданных патентным ведомством США, в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Среднее число лет обучения, 2010; Охват средним образованием (%), 2009. Охват высшим образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей 2009	Отсутствуют

Окончание табл. 15

Гвинея	Роялти-платежи и поступления (USD / млн жителей), 2009. Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007. Количество патентов, выданных патентным ведомством США, в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Охват высшим образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Отсутствуют
Сьерра-Леоне	Роялти-платежи и поступления (USD / млн жителей), 2009. Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007. Количество патентов, выданных патентным ведомством США в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Охват средним образованием, 2009. Охват высшим образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Отсутствуют

Таблица 16

**Матрица сильных ($I \geq 6$) и слабых ($I < 4$) сторон экономики знаний стран
ECCAS, построенная на основе «Basic Scorecard - 2012»
(KI(9), взвешенные показатели)**

Table 16

*Matrix of Strong ($I \geq 6$) and weak ($I < 4$) Points of the Knowledge Economy of the ECCAS Countries
Built on the Basis of «Basic Scorecard – 2012» (KI (9), Weighted Indicators)*

Matrix	Слабые стороны	Сильные стороны
Ангола	Роялти-платежи и поступления (USD / млн жителей), 2009. Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007. Количество патентов, выданных патентным ведомством США, в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Охват средним образованием (%), 2009. Охват высшим образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Отсутствуют
Камерун	Роялти-платежи и поступления (USD / млн жителей) 2009. Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007. Количество патентов, выданных патентным ведомством США, в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Среднее число лет обучения, 2010. Охват средним образованием (%), 2009. Охват высшим образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Отсутствуют
Руанда	Роялти-платежи и поступления (USD / млн жителей) , 2009. Количество журнальных научных и технических статей в расчете на 1 млн жителей, 2007. Количество патентов, выданных патентным ведомством США в расчете на 1 млн жителей, 2005-2009. Среднее число лет обучения, 2010. Охват средним образованием (%), 2009. Охват высшим образованием (%), 2009. Количество телефонов (стационарных и мобильных) в расчете на 1 000 жителей, 2009. Количество компьютеров в расчете на 1 000 жителей, 2008. Количество пользователей сети Интернет в расчете на 1 000 жителей, 2009	Отсутствуют

Как видим, в группировке стран COMESA сильные стороны экономики знаний характерны только для Маврикия и Свазиленда. В первом случае это было связано с обеспечением компьютерами, во втором – с роялти-платежами и поступлениями. Среди группировок стран ECOWAS и ECCAS отсутствовали страны, имеющие сильные стороны по показателям КИ(9), входящим в «Basic Scorecard».

Радиальные диаграммы взвешенных показателей экономики знаний для стран Субсахарской Африки и их региональных группировок приведены на рис. 1-4.

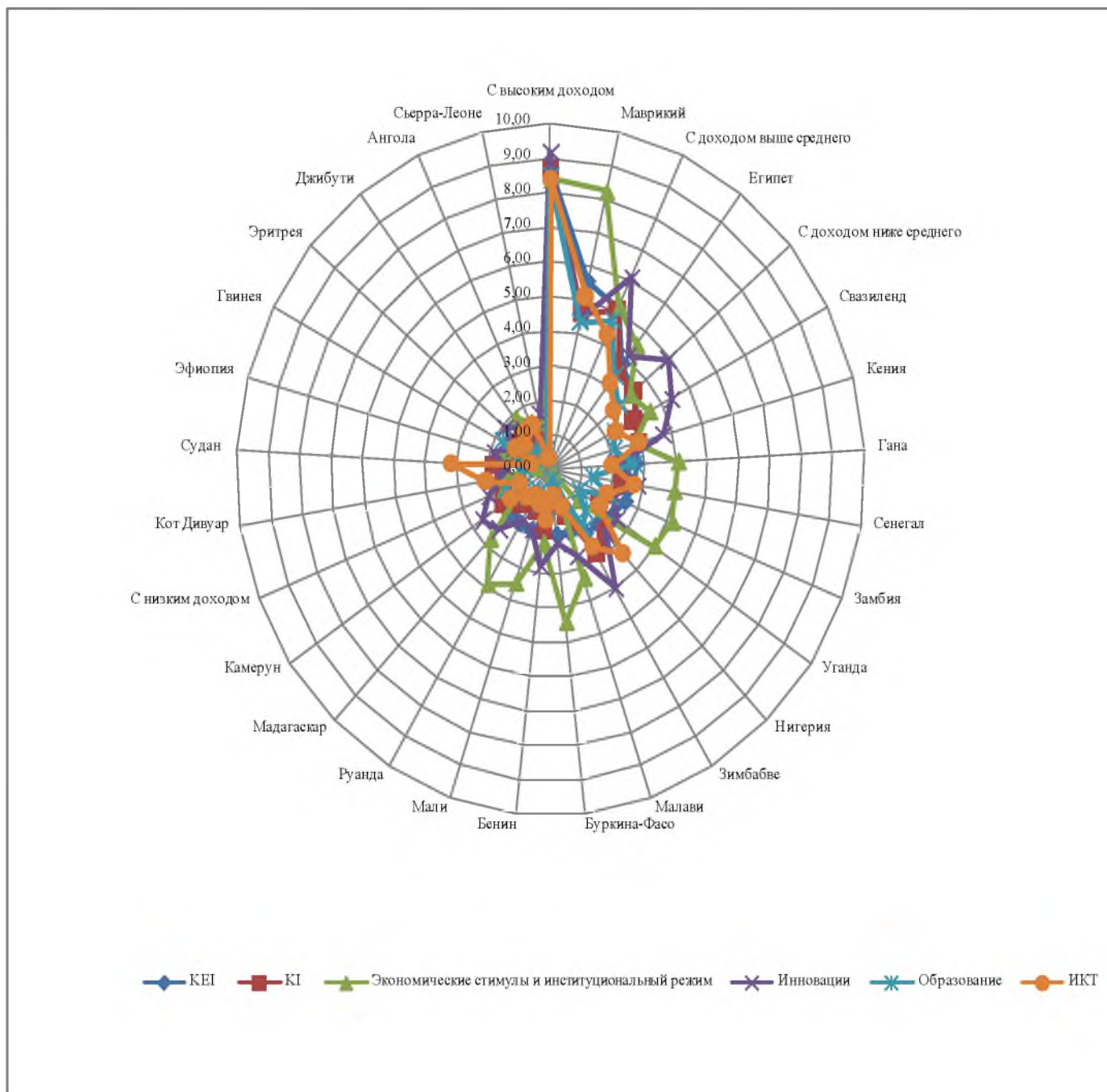


Рис. 1. Радиальные диаграммы взвешенных показателей экономики знаний для стран Субсахарской Африки и условных групп стран с разным доходом, 2012 г.
Fig. 1. Radial Diagrams of the Weighted Indicators of Knowledge Economy for the Sub-Saharan Africa Countries and Conventional Groups of Countries with Different Income, 2012 g.

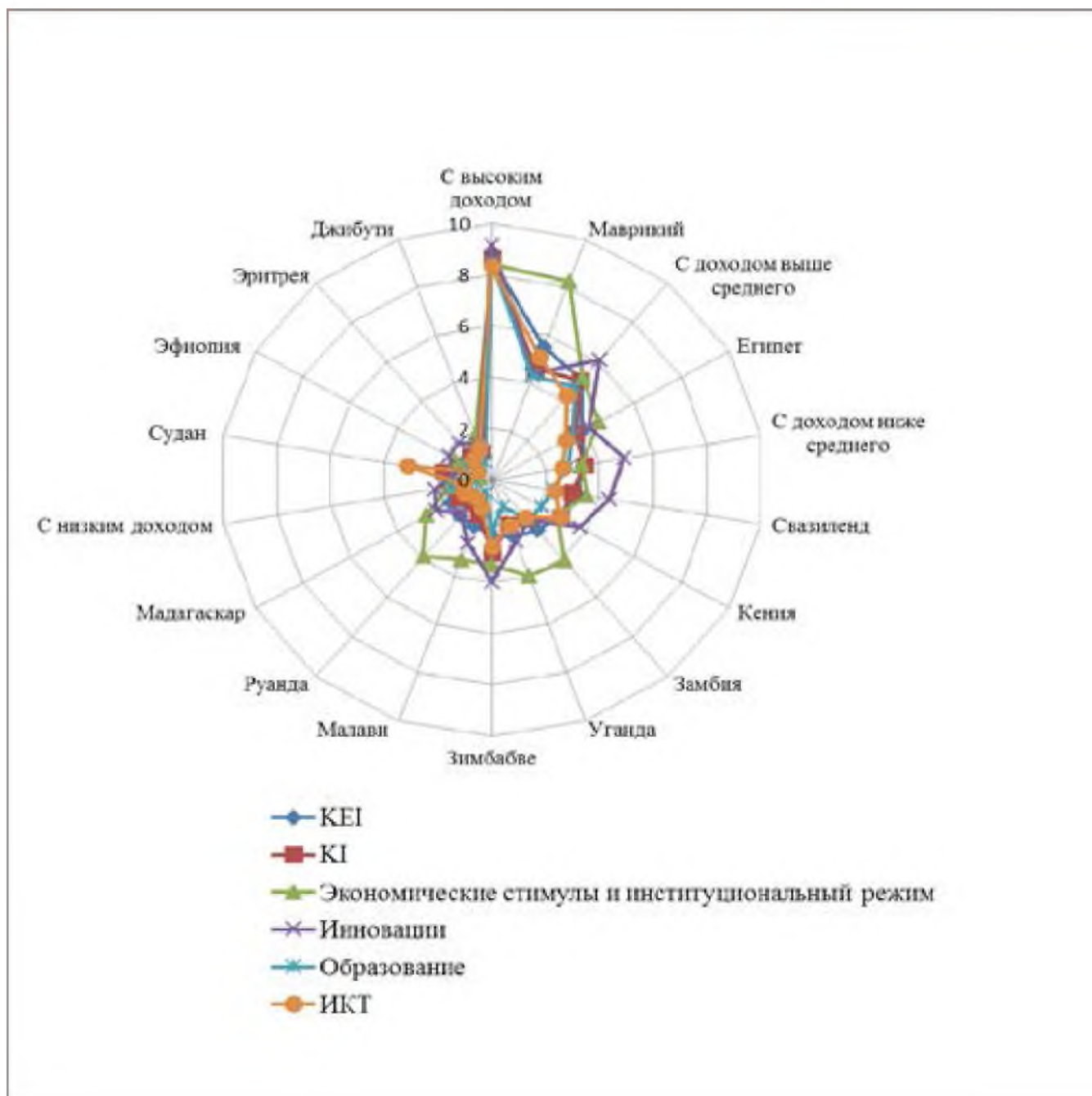


Рис. 2. Радиальные диаграммы взвешенных показателей экономики знаний для стран COMESA и условных групп стран с разным доходом, 2012 г.
Fig. 2. Radial Diagram of the Weighted Indicators of Knowledge Economy for the COMESA Countries and Conventional Groups of Countries with Different Income, 2012 g.

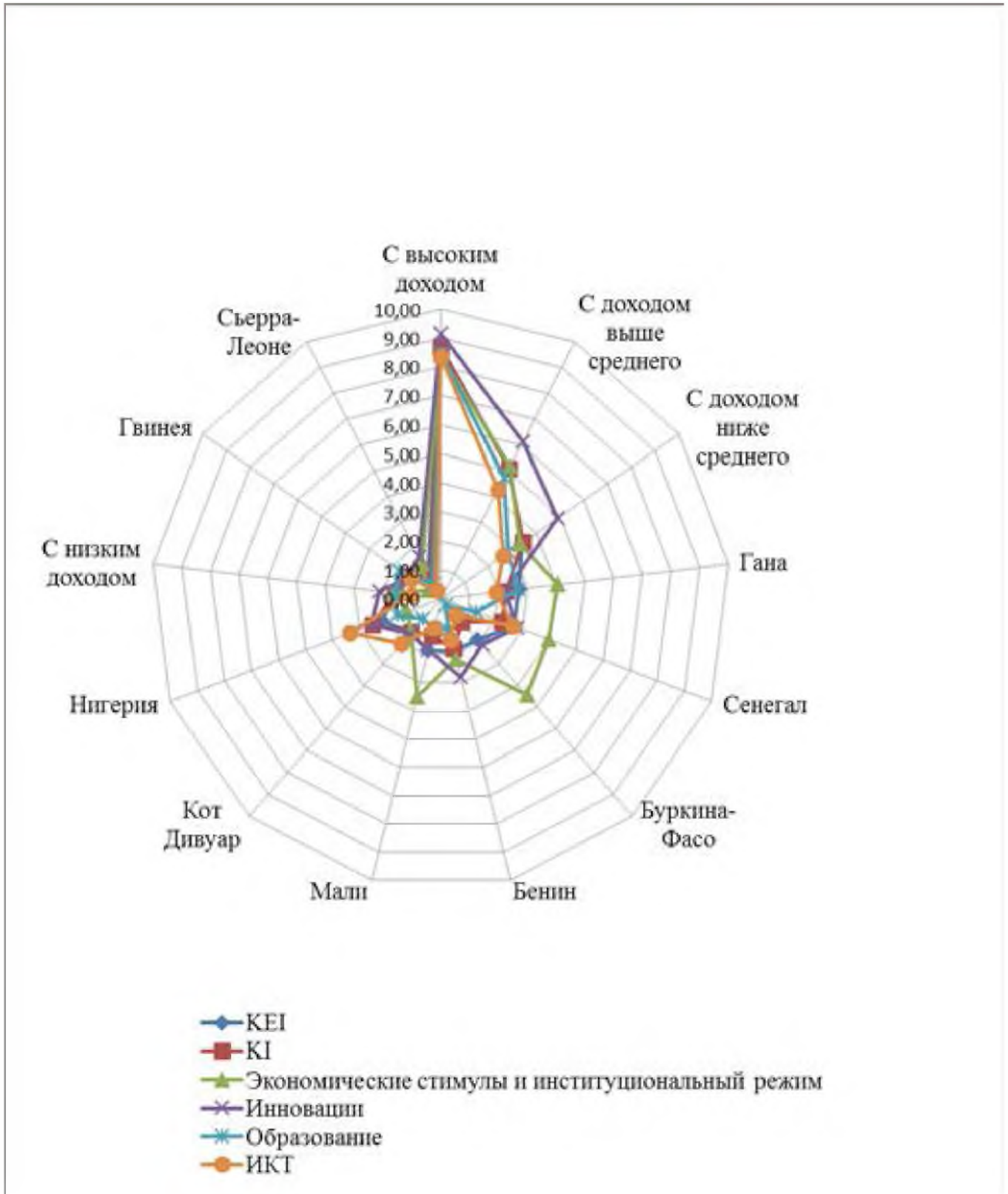


Рис. 3. Радиальные диаграммы взвешенных показателей экономики знаний для стран ECOWAS и условных групп стран с разным доходом, 2012 г.
Fig. 3. Radial Diagram of the Weighted Indicators of Knowledge Economy for the ECOWAS Countries and Conventional Groups of Countries with Different Income, 2012 г.

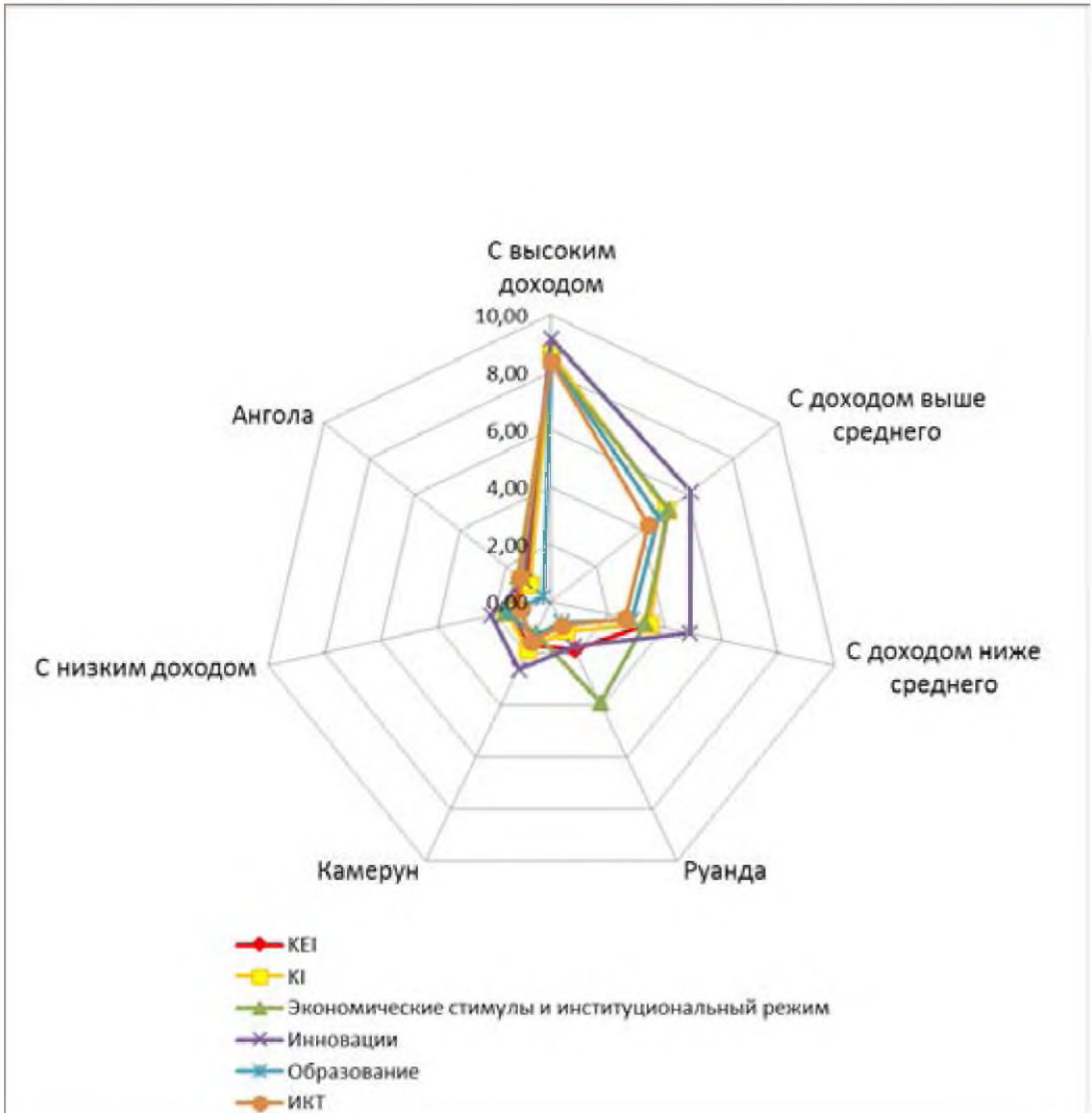


Рис. 4. Радиальные диаграммы взвешенных показателей экономики знаний для стран ECCAS и условных групп стран с разным доходом, 2012 г.
Fig. 4. Radial Diagram of the Weighted Indicators of Knowledge Economy for the ECCAS Countries and Conventional Groups of Countries with Different Income, 2012 g.

Рассмотрены методология оценки экономики знаний Всемирного банка и лежащие в ее основе эмпирические исследования. На ее основе построено базовое табло «Basic Scorecard» для агрегированных и интегральных показателей трех группировок стран Субсахарской Африки (COMESA, ECOWAS и ECCAS). На основе этого табло и классификационной шкалы уровней развития стран по взвешенным показателям КАМ построены матрицы уровней развития вышеуказанных стран трех рассматриваемых группировок на 2000 и 2012 гг. Лучшие позиции среди стран COMESA занял Маврикий, который достиг очень высокого уровня развития по показателю «Экономические стимулы и институциональный режим», а также среднего уровня по показателям KEI, KI, «Образование» и «Инновации». За Маврикием следовали Египет, Замбия, Свазиленд и Кения. Среди стран ECOWAS только две страны – Гана и Буркина-Фасо – достигли среднего уровня по показателю «Экономические стимулы и институциональный режим», а большинство стран ECCAS имели очень низкий уровень развития экономики знаний по агрегированным и интегральным показателям.

Аналогичное базовое табло «Basic Scorecard» построено для частных взвешенных индикаторов указанных группировок стран Субсахарской Африки, оно позволило построить матрицы сильных и слабых сторон экономики знаний рассматриваемых стран по девяти переменным, входящим в три области экономики знаний. Среди стран COMESA сильные стороны экономики знаний имели только Маврикий и Свазиленд. В первом случае это было связано с обеспечением страны компьютерами, а во втором – с роялти - платежами и денежными поступлениями. Среди группировок стран ECOWAS и ECCAS не оказалось стран, имеющих сильные стороны по показателям KI(9), входящим в «Basic Scorecard».

Лучшие агрегированные показатели по группировкам в целом имеет COMESA, за ней следуют ECOWAS и ECCAS.

Предложенный бенчмаркингový инструментарий, адаптированный для сравнительной оценки показателей экономики знаний стран Субсахарской Африки, может быть использован координирующими органами стран COMESA, ECOWAS и ECCAS для управления их глобальным позиционированием по данным показателям.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Chen, D. H. C. The Knowledge Economy, the KAM Methodology and World Bank Operations. – Washington, DC: The World Bank, 2005. 33 p.
2. Barro, R. J. Economic Growth in a Cross-Section of Countries // The Quarterly Journal of Economics. – 1991. – Vol. 106, № 2. P. 407-443.
3. Cohen, D. Growth and Human Capital: Good Data, Good Results // Journal of Economic Growth. 2007. Vol. 12, № 1. P. 51-76.
4. Hanushek, E.A. Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations // American Economic Review. 2000. Vol. 90, № 5. P. 1184-1208.
5. Lederman, D. R&D and Development. – Washington, D.C.: World Bank, Latin America and Caribbean Region, Office of the Chief Economist, Regional Studies Program. 2003. 37 p. (Policy Research Working Paper; № 3024).
6. Dominique, G. R&D and Productivity Growth: Panel Data Analysis of 16 OECD Countries // OECD. Economic Studies. 2001. Vol. 2001, № 2. P. 103-126.
7. Adams, J. D. Fundamental Stocks of Knowledge and Productivity Growth // Journal of Political Economy. 1990. Vol. 98, № 4. P. 673-702.
8. Московкин, В. М. Развитие методологии оценки экономики знаний: на примере стран ASEAN и MEDA // Международная Экономика. 2011. № 4. С. 59-75.

REFERENCES:

1. Chen, D. H. C. The Knowledge Economy, the KAM Methodology and World Bank Operations. – Washington, DC: The World Bank, 2005. 33 p.

2. Barro, R. J. Economic Growth in a Cross-Section of Countries // The Quarterly Journal of Economics. 1991. Vol. 106, № 2. Pp. 407-443.

3. Cohen, D. Growth and Human Capital: Good Data, Good Results // Journal of Economic Growth. 2007. Vol. 12, № 1. Pp. 51-76.

4. Hanushek, E.A. Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations // American Economic Review. 2000. Vol. 90, № 5. Pp. 1184-1208.

5. Lederman, D. R&D and Development. – Washington, D.C.: World Bank, Latin America

and Caribbean Region, Office of the Chief Economist, Regional Studies Program. 2003. 37 p. (Policy Research Working Paper; № 3024).

6. Dominique, G. R&D and Productivity Growth: Panel Data Analysis of 16 OECD Countries // OECD. Economic Studies. 2001. Vol. 2001, № 2. Pp. 103-126.

7. Adams, J. D. Fundamental Stocks of Knowledge and Productivity Growth // Journal of Political Economy. 1990. Vol. 98, № 4. Pp. 673-702.

8. Moskovkin, V.M. Development of Methodology for Assessing the Knowledge Economy: the on the Example of ASEAN countries and MEDA // International Economics. – Vol. 2011, № 4. Pp. 59-75.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Московкин Владимир Михайлович,
 доктор географических наук, профессор
 Белгородский государственный
 национальный исследовательский
 университет, ул. Победы, д.85, г. Белгород,
 308015, Россия.
 E-mail: moskovkin@bsu.edu.ru

Сизьенго Муненге
 магистрант Института экономики
 Белгородский государственный
 национальный исследовательский
 университет,
 ул. Победы, д.85, г. Белгород, 308015,
 Россия.
 E-mail: moskovkin@bsu.edu.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS:

Moskovkin Vladimir
 Doctor of Geographical Sciences, Professor
 Belgorod State National Research University
 85 Pobeda St., Belgorod, 308015, Russia
 E-mail: moskovkin@bsu.edu.ru

Siz'engo Munenge
 graduate student of the Institute of Economics
 Belgorod State National Research University
 85 Pobeda St., Belgorod, 308015, Russia
 E-mail: moskovkin@bsu.edu.ru