

Зыонг Тхи Фыонг Тхюн
аспирант, ФГБОУ ВО «Государственный университет управления»,
г. Москва, Российская Федерация
ORCID: 0000-0002-4982-8189
e-mail: thuyduong.guu@gmail.com

ИЗМЕРЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО ФИНАНСОВОГО РАЗВИТИЯ: ИНДЕКСЫ И МЕТОДЫ

Аннотация. Финансовое развитие страны – широкое понятие, которое может измеряться по-разному. В статье представлены показатели финансового развития, применимые для разработки индекса финансового развития отдельно взятой страны. Индекс финансового развития можно было бы использовать для ранжирования и сравнения уровня финансового развития стран или проверки взаимосвязи между финансовым развитием и экономическим ростом. Указаны преимущества и ограничения разных методов, включая стандартизированный метод, метод анализа основных компонентов, анализа охвата данных. Также предложено использовать анализ охвата данных в качестве обновленного и продвинутого метода построения индекса финансового развития. Ожидается, что этот метод усилит количественный подход в исследованиях финансового развития и экономического роста.

Ключевые слова: индекс финансового развития, национальное финансовое развитие, методы измерения, анализ основных компонентов, PCA, анализ охвата данных, DEA, средневзвешенное значение, финансовая система, финансовый рынок, финансовые институты, экономический рост

Для цитирования: Зыонг Т.Ф.Т. Измерение национального финансового развития: индексы и методы // Вестник университета. 2021. № 4. С. 152–160.

Duong Thi Phuong Thuy
Postgraduate Student, State
University of Management,
Moscow, Russia
ORCID: 0000-0002-4982-8189
e-mail: thuyduong.guu@gmail.com

MEASURING NATIONAL FINANCIAL DEVELOPMENT: INDEXES AND METHODS

Abstract. Financial development of a country is a broad concept and can be measured in different ways. The article presents the indicators of financial development applicable for the development of the Financial Development Index (FDI) of a particular country. Financial development index could be used to rank and compare the level of financial development among countries or to test the relationship between financial development and economic growth. The paper points out the advantages and limitations of several methods including standardized method, Principle Component Analysis (PCA) method, Data Envelopment Analysis (DEA) method. The author also suggests to use Data Envelopment Analysis as an updated and advanced method to construct Financial Development Index. It is expected that this method will strengthen the quantitative approach in the research of financial development and economic growth.

Keywords: Financial Development Index, National financial development, methods measurement, Principle Component Analysis, PCA, Data Envelopment Analysis, DEA, Weighted average, financial system, financial market, financial institutions, economic growth

For citation: Duong T.P.T. (2021) Measuring national financial development: indexes and methods. *Vestnik universiteta*, no. 4, pp. 152–160. DOI: 10.26425/1816-4277-2021-4-152-160

Введение

Существует множество различных определений финансового развития, тем самым формируются различные подходы при оценке текущего состояния финансового развития. Р. Левин определяет, что финансовое развитие – это совершенствование финансовой системы при выполнении функций, включающих: накопление сбережений; распределение капитала для производственных инвестиций; надзор за инвестициями; распределение рисков и обмен товарами и услугами [8]. Следуя второму подходу, П. Хартманн и соавторы определяют, финансовое развитие как процесс финансовых инноваций и совершенствования институтов и организаций в финансовой системе, сокращения асимметрии информации, совершенствования функций рынков, повышения способности заключать контракты, снижения трансакционных издержек и усиления конкуренции [6]. Согласно третьему подходу, Всемирный экономический форум (далее – ВЭФ) определяет, что финансовое развитие – это факторы, политика и институты, ведущие к эффективному финансовому посредничеству и рынкам,

© Зыонг Т.Ф.Т., 2021.

Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

© Duong T.P.T., 2021.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



а также к глубокому и широкому доступу к капиталу и финансовым услугам [16]. Соответственно, финансовое развитие измеряется такими показателями, как: финансовая глубина, объем, доступность и надежность финансовой системы; или анализ эффективности и результативности финансовых рынков, банковской системы, финансовых посредников и институтов, разнообразие и доступность финансовых услуг.

Измерение финансового развития в странах необходимо для оценки развития финансовой системы, тем самым регулируя сильную или слабую сторону финансовой политики в каждый период, с целью оценить рациональность имеющейся политики [3]. Однако одним из главных приоритетов является выбор показателей и переменных, которые наилучшим образом отражают уровень развития финансовой системы страны, а также измерение эффективности финансовых посредников. Выбор индексов, отражающих финансовое развитие, является сложной задачей, учитывая разнообразие услуг и финансовых рынков в рамках финансовой системы, наряду со многими другими субъектами и элементами, участвующими в деятельности финансовых посредников. Большинство исследований в этой области используют несколько отдельных финансовых показателей для представления финансового развития по отношению к экономическому росту. Однако использование такого единого индекса в регрессионной модели роста имеет много ограничений, таких как явление мультиколлинеарности между переменными финансового развития, поскольку эти переменные часто сильно коррелируют, и до сих пор нет единого мнения относительно наиболее подходящих показателей для измерения национального финансового развития. Кроме того, традиционная мера финансового развития, которая опирается исключительно на финансовую глубину с измерениями совокупных денег и кредита, не может помочь полностью и всесторонне оценить финансовое развитие страны. Это свидетельствует о необходимости разработки сводного индекса – Общего индекса финансового развития (англ. Financial Development Index, далее – FDI), как единого показателя, отражающего общий рост финансового сектора, составленного из соответствующих отдельных показателей. Использование агрегированных индексов, включающих отдельные показатели, помогает дать более полную картину финансового развития страны, способствуя тем самым прояснению взаимосвязи между финансовым развитием и экономическим ростом.

В данной статье рассматриваются несколько показателей национального финансового развития, подчеркивающие, как строится Национальный интегральный индекс финансового развития, с целью обеспечения теоретической базы и направления дальнейших исследований по измерению, оценке и сравнению финансового развития между странами, тем самым исследуя реальную роль финансового развития и экономического роста.

Показатели для измерения финансового развития

Большинство предыдущих исследований часто использовали несколько отдельных финансовых показателей для представления финансового развития во взаимосвязи с ростом, к примеру эмпирическое исследование Р. Кинга и Р. Левина о взаимосвязи между финансовым развитием и экономическим ростом в 80 странах мира [7]. В данном исследовании для оценки финансового развития использовались следующие часто применяемые показатели: M2 / ВВП, совокупный кредит региона частный / ВВП и совокупные активы коммерческой банковской системы по отношению к совокупным активам всей банковской системы, включая центральный банк.

Другим исследованием, измеряющим финансовое развитие, является исследование Д. Линча, основанное на подходе и теоретических исследованиях Р. Маккиннона и Э. Шоу [11]. Таким образом, неэффективность финансового сектора будет препятствовать экономическому росту, в то же время финансовая либерализация принесет много преимуществ экономическому росту, особенно в развитых странах. Чрезмерное государственное вмешательство на финансовых рынках, такое как контроль процентных ставок и высокие нормативы обязательных резервов, часто имеет место в развивающихся странах, экономика которых фрагментирована. Ключевым фактором развития финансового сектора в слаборазвитых экономиках является снижение фрагментации финансовых рынков, что, в свою очередь, приводит к установлению более точных цен, отражающих правильный уровень дефицита ресурсов. Основываясь на данном подходе, Д. Линч разработал набор показателей, отражающих финансовое развитие, включая кредитное посредничество, управление ликвидностью и особенности управления рисками финансовой системы. Кроме того, необходимо подробно рассмотреть механизм финансового ценообразования, включая ценообразование и гибкость цен, для оценки развития финансовой системы в условиях ограниченной степени фрагментации финансовых рынков. На этой основе выделяются пять групп показателей финансового развития:

- количественные показатели, основанные на денежно-кредитных агрегатах, являются традиционными показателями финансового развития и углубления, такими как соотношение деньги (узкая денежная масса, широкие деньги) / ВВП, кредит частного сектора, финансовые активы;

- структурные показатели анализируют структуру финансовой системы и определяют важность составляющих факторов, таких как отношение широких денег к узким деньгам, отношение остатков на рынке ценных бумаг к широким деньгам, отношение оборота производных финансовых инструментов к обороту на рынках базовых инструментов;

- финансовые цены, включающие уровни процентных ставок и гибкость процентных ставок;
- ассортимент продукции;
- трансакционные издержки.

До начала XXI в. в ряде исследований предлагалось построить интегральный индекс финансового развития FDI, представляющий собой совокупность отдельных индексов, полностью и всесторонне отражающих финансовое развитие страны. В 2008 г. ВЭФ провел построение FDI для большинства стран мира и очень скрупулезно и полностью синтезировал факторы, формирующие и развивающие ядро страны, как показано в ежегодном докладе о финансовом развитии. ВЭФ измерил уровень финансового развития стран, использующих FDI, на основе семи основных групп факторов:

- институциональная среда;
- деловая среда;
- стабильность финансовой системы;
- банковские и финансовые услуги;
- небанковские финансовые услуги;
- финансовые рынки;
- доступ к финансированию [16].

В рамках каждого из этих элементов существует определенный набор показателей, измеряющих различные аспекты финансового развития.

До этого в 2007 г. Дж. Анг и В. Маккиббин построили FDI для Малайзии, используя индексы: ликвидный долг (M3) / номинальный ВВП, совокупные активы коммерческой банковской системы по «совокупным активам всей банковской системы, включая центральный банк», и внутренний кредит частному сектору / номинальный ВВП [3].

К. Мухаммад Аднан Хайе измерил агрегированные индексы финансового развития для 41 страны с 1988 г. по 2009 г., в которых FDI строятся на следующих группах критериев:

- измеряет роль банковской системы, включая отношение совокупных активов коммерческого банка к совокупным активам всей банковской системы, включая центральные банки; кредит частному сектору к совокупным обязательствам ликвидности; внутренний кредит частному сектору / ВВП, M3 / ВВП; отношение активов трех крупнейших банков по сравнению со всей системой; отношение чистого процентного дохода, совокупные косвенные издержки банка;

- измерение влияния роста фондового рынка и страхования: отношение рыночной капитализации к ВВП; общая стоимость сделок к общей рыночной капитализации; отношение общей стоимости сделок к ВВП, количество зарегистрированных компаний, премии по страхованию жизни и другим видам страхованию в процентах от ВВП [12].

К. Мухаммад Аднан Хайе в своем исследовании по построению индекса FDI для Индии за период 1978–2008 гг. использовал следующие четыре общих показателя: отношение рыночной капитализации листинговых компаний к ВВП; M3 / ВВП; кредит частному сектору / ВВП; большие деньги (M2) / узкие деньги (M1) [14].

Методы построения национального интегрированного индекса финансового развития FDI

Метод средневзвешенного значения

В 2008 г. ВЭФ разработал Национальный интегрированный индекс финансового развития, измеряющий и оценивающий уровень финансового развития 55 стран мира [16]. Данный индекс публикуется в Ежегодном отчете о финансовом развитии, основанном на семи основных группах факторов, упомянутых выше,

включая институциональную среду; деловую среду; стабильность финансовой системы; банковские и финансовые услуги; небанковские финансовые услуги; финансовые рынки и финансовую доступность. Метод, используемый при построении FDI, является средневзвешенным методом, в котором составляющие факторы одинаково взвешены. В частности, в Отчете о финансовом развитии ВЭФ семи групп факторов, рассматриваемых для расчета FDI, одинаково взвешены при расчете общего индекса, каждая группа составляет 14,29 %. Эти группы факторов, а также каждый показатель в каждой группе преобразуются в шкалу от 1 до 7, в которой 1 – самый низкий балл, а 7 – самый высокий балл, показывающий высший уровень развития. Основной целью разработки общего индекса, состоящего из множества различных показателей, является обеспечение единого показателя национального финансового развития, поэтому ВЭФ выбрал самый простой метод, используя равный вес для компонентов.

В таблице 1 представлены рейтинги финансового развития некоторых азиатских стран за 2008–2012 гг. Из нее видно, что Вьетнам входит в топ-9 стран с самым низким уровнем FDI. Сингапур – страна Ассоциации государств Юго-Восточной Азии (от англ. Association of South East Asian Nations, ASEAN) с самым высоким рейтингом, также всегда входящая в топ-10 мира – добился большого прогресса с 2009 г. по 2012 г., превзойдя Японию. С 2013 г. по 2019 г. Китай имел большое развитие, причем Япония занимала первые две позиции.

Таблица 1

Рейтинг уровня финансового развития ряда азиатских стран за 2008–2019 гг.

Страна	2008 г.		2009 г.		2010 г.		2011 г.		2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015 г.		2016 г.		2017 г.		2018 г.		2019 г.	
	Балл	Рейтинг																						
Япония	5,28	1	4,64	2	4,66	2	4,71	2	4,90	2	5,30	1	5,50	1	5,46	2	5,55	2	5,56	1	5,68	2	5,77	2
Китай	4,09	5	3,87	5	4,04	4	4,12	5	4,00	5	4,10	5	4,46	3	6,10	1	5,90	1	5,23	2	5,79	1	6,01	1
Республика Корея	4,55	3	3,91	4	4,00	5	4,13	4	4,42	3	4,60	2	4,86	2	4,89	3	5,03	3	5,11	3	5,20	3	5,32	3
Таиланд	3,82	6	3,35	6	3,36	6	3,32	6	3,55	6	4,04	6	4,34	5	4,26	4	4,50	4	4,55	4	4,67	4	4,81	4
Сингапур	5,15	2	5,03	1	5,05	1	4,97	1	5,10	1	4,33	3	4,37	4	4,20	5	4,34	5	4,48	5	4,11	5	4,01	6
Малайзия	4,48	4	4,48	3	4,20	3	4,24	3	4,24	4	4,28	4	4,30	6	4,04	6	4,09	6	4,29	6	4,10	6	4,07	5
Вьетнам	3,03	9	3,00	7	3,03	7	2,98	8	2,92	9	2,57	8	2,62	8	2,72	7	2,85	7	2,95	7	2,71	7	2,68	7
Филиппины	3,03	8	2,84	9	2,96	8	3,13	7	3,12	7	2,60	7	2,76	7	2,66	8	2,73	8	2,84	8	2,68	8	2,65	8
Индонезия	3,31	7	2,90	8	2,90	9	2,92	9	2,95	8	2,19	9	2,35	9	2,27	9	2,47	9	2,41	9	2,11	9	2,01	9

Составлено автором по материалам источников [4; 16]

Анализ основных компонентов (PCA)

Упомянутые выше исследования Дж. Анга и В. Маккиббина, Н. Аднан используют метод анализа основных компонент (англ. Principal Component Analysis, PCA) для построения FDI [3; 12; 14]. Суть компонентного анализа состоит в том, чтобы уменьшить количество измерений данных с целью дать наиболее полную картину объектов и явлений, которые эти данные описывают. Набор данных отражает явление, при рассмотрении под разными углами которого можно наблюдать различные стороны данного явления. В связи с этим необходимо иметь метод «идентификации» данных сторон в оптимальном виде, и PCA является одним из таких методов [15]. PCA часто применяется в ситуациях, когда необходимо уменьшить количество переменных или обеспечить способы объединения переменных, отражающих явление вместе. Переменные могут быть сгруппированы по-разному. Каждая группа переменных является основным компонентом, и каждый основной компонент дает различные веса переменных. Чем выше вариация основного компонента, тем точнее этот компонент отражает вещи и явления. Преимущество использования PCA для построения индексов финансового развития заключается в определении веса или важности показателей на основе внутренней корреляции между этими индексами [12].

Анализ охвата данных (DEA)

Первая DEA-модель (от англ. Data Envelopment Analysis – анализ развертывания данных) была построена А. Чарнсом, У. Купером и Е. Родсом в 1978 г.) на основе идеи М. Фарелла (1957 г.) о применении границы производственных возможностей для оценки эффективности (относительной) объектов в одной группе, называемой единицей принятия решений (от англ. Decision Making Unit, DMU) [10]. DEA помогает относительно оценить эффективность подразделений принятия решений (DMU), построив наилучшую практическую границу на основе реальных данных. Соответственно, если эффективная точка DMU находится выше предельной линии, то DMU эффективен, а неэффективный DMU будет иметь точку эффективности в пределах предельной линии.

DEA первоначально использовали в основном в микроанализе для сравнения эффективности работы компаний, банков, школ, больниц ... но затем стала применяться в макроанализе, в частности, для оценки макроэкономических показателей одной экономики в сравнении с другими экономиками. Первым исследованием, заложившим основу для этого развития, является работа Н. Ловелла, в которой автор использует модель FDH (от англ. free disposal hull) для оценки макроэкономических показателей экономики Тайваня в период 1970–1988 гг. в соотношении с десятью другими азиатскими странами [10]. В этом исследовании для измерения макроэкономических показателей используются четыре основных результата, а именно: экономический рост, уровень занятости, торговый баланс и стабильность цен.

Применение DEA в исследованиях с использованием макроэкономических переменных для оценки и ранжирования эффективности стран в различных областях в настоящее время является относительно новым подходом. Несколько исследований применяли DEA для ранжирования стран на основе индекса человеческого развития (ИРЧП), ранжирования экономических, экологических и социальных показателей, построения национального интегрированного индекса конкурентоспособности [12; 13; 17]. В частности, был проведен ряд существующих исследований, измеряющих национальное финансовое развитие с использованием метода DEA. Исследования Н. Зрелли Бен Хамидс и Т. Эль Гак применили метод DEA для построения Индекса управления и Общего индекса финансового развития (FDI) для 39 стран в 1996–2009 гг., изучив тем самым взаимосвязь между финансовым развитием, качеством национального управления и неравенством в обществе [18].

В связи с преобладанием метода DEA, его применение при разработке Интегрированных индексов финансового развития стран по сравнению с другими странами региона является новым направлением, которое необходимо внедрить в широкое применение. Некоторые группы макроэкономических показателей стран можно рассматривать как выходы данных на основе фиксированных входных данных. К этим группам показателей относятся банковские индексы ($M2 / M1$, внутренний кредит, совокупные активы коммерческих банков), фондовый рынок (капитализация), рынок облигаций, страхование. На основе этих данных DEA определит показатели эффективности стран и оценит этот показатель эффективности по сравнению с оптимальной кривой эффективности в сравнительных сравнениях стран. На основе полученных результатов можно оценить и ранжировать уровень финансового развития каждой страны и сравнить с макроэкономической ситуацией, а также соответствующей политикой каждой страны в каждый период для проверки, оценки эффективности проводимой политики.

Таблица 2

Резюме исследований по измерению национального финансового развития

Автор	Объем исследований	Метод исследования	Используемые индексы
Р. Кинг и Р. Левин (1993 г.)	80 стран за период 1960–1989 гг.	Используйте индивидуальные индексы	– $M2 / ВВП$; – общий объем кредитов частному сектору / ВВП; – совокупные активы коммерческой банковской системы превышают совокупные активы всей банковской системы, включая центральный банк

Автор	Объем исследований	Метод исследования	Используемые индексы
Д. Линч (1996 г.)	9 стран Азиатско-Тихоокеанского региона в 1980–1991 гг.	Используйте индивидуальные индексы	<ul style="list-style-type: none"> – Соотношение деньги (узкая денежная масса, широкие деньги) / ВВП, кредит частного сектора; финансовые активы; – отношение широких денег к узким деньгам, отношение остатков на рынке ценных бумаг к широким деньгам, отношение оборота производных финансовых инструментов к обороту на рынках базовых инструментов; – финансовые цены включают уровни процентных ставок и гибкость процентных ставок; – ассортимент продукции; – транзакционные издержки
Всемирный экономический форум (2008 г., 2009 г., 2010 г., 2011 г., 2012 г.)	62 страны (2012 г.)	Расчет FDI по методу средневзвешенного (PCA)	<ul style="list-style-type: none"> – Институциональная среда; – деловая среда; – стабильность финансовой системы; – банковские и финансовые услуги; – небанковские финансовые услуги; – финансовые рынки; – доступ к финансированию
Дж. Анг и В. Маккиббин (2007 г.)	Малайзия в 1960–2001 гг.	Расчет FDI по методу анализа главных компонент (PCA)	<ul style="list-style-type: none"> – Ликвидный долг (M3) / номинальный ВВП; – совокупные активы коммерческой банковской системы по «совокупным активам всей банковской системы, включая центральный банк»; – внутренний кредит частному сектору / номинальный ВВП
К. Мухаммад Аднан Хайе (2011)	Индия в 1979–2008 гг.	Расчет FDI по методу анализа главных компонент (PCA)	<ul style="list-style-type: none"> – Отношение рыночной капитализации листинговых компаний к ВВП; – M3 / ВВП; – кредит частному сектору / ВВП; – большие деньги (M2) / узкие деньги (M1)
Н. Аднан (2011 г.)	41 страна в 1988–2009 гг.	Расчет FDI по методу анализа главных компонент (PCA)	<ul style="list-style-type: none"> – Отношение совокупных активов коммерческого банка к совокупным активам всей банковской системы, включая центральные банки; кредит частному сектору к совокупным обязательствам ликвидности; внутренний кредит частному сектору / ВВП; M3 / ВВП; отношение активов трех крупнейших банков по сравнению со всей системой; отношение чистого процентного дохода; совокупные косвенные издержки банка; – отношение рыночной капитализации к ВВП; общая стоимость сделок к общей рыночной капитализации; отношение общей стоимости сделок к ВВП; количество зарегистрированных компаний, премии по страхованию жизни и другим видам страхования в процентах от ВВП

Автор	Объем исследований	Метод исследования	Используемые индексы
Н. Зрелли Бен Ха-мида и Т. Эль Гак (2014)	39 стран в 1996–2009 г.	Расчет ПИИ по методу Анализа охвата данных (DEA)	<ul style="list-style-type: none"> – Отношение ликвидных обязательств к ВВП; – частное кредитование депозитных денег банками и другими финансовыми институтами к ВВП; – вклады до востребования, срочные и сберегательные вклады в депозитных банках и других финансовых учреждениях в процентах от ВВП; – требования к внутреннему реальному нефинансовому сектору со стороны депозитных банков как доля ВВП; – частное кредитование депозитными денежными банками как доля депозитов до востребования, срочных и сберегательных вкладов в депозитных денежных банках

Составлено автором по материалам источников [3; 7; 10; 12; 14; 16; 18]

Заключение

Методы построения Национального индекса финансового развития прежде всего имеют определенные преимущества и недостатки. Для средневзвешенного метода расчет является наиболее простым, но недостатком данного метода является то, что он не учитывает разную степень влияния факторов на финансовое развитие за счет использования равных весов для всех групп факторов, когда на самом деле разные факторы будут оказывать влияние на финансовое развитие в разной степени.

Метод основного компонентного анализа позволяет определить удельный вес факторов при построении общего индекса. Однако данный метод на самом деле не является объективным для использования веса для всех экономик с течением времени.

Преодолевая недостатки двух вышеприведенных методов, DEA является более оптимальным, не навязывая веса измерениям субъективно и фиксируемым через этапы каждой экономики, а вместо этого будет использовать линейное программирование для определения показателя эффективности каждой страны на основе фактических данных каждой экономики в каждом периоде. Однако это должно быть четко определено: оценка эффективности DEA — это относительная эффективность между DMU, поэтому, если DMU имеет оценку эффективности 100 %, это не означает, что он практически оптимален (он оптимален только по сравнению с другими DMU в области анализа). Благодаря своей гибкости в применении DEA к различным моделям, то DEA все чаще выбирается для измерения эффективности деятельности стран.

Индекс финансового развития (FDI) включает в себя компонентные индексы, которые будут относительно полно отражать характеристики финансовой системы, более комплексную оценку уровня финансового развития стран. Измерение финансового развития с помощью индекса FDI не только дает оценку финансовому развитию в целом, но и позволяет директивным органам оценивать развитие каждой финансовой группы (финансовые посредники – институты и финансовый рынок), а также оценивать каждый конкретный аспект финансовой системы (глубина, эффективность, стабильность). В то же время индекс FDI является подходящим индексом для представления финансового развития при изучении взаимосвязи между финансовым развитием и экономическим ростом. Использование индекса FDI в данном исследовании в этом направлении может дать более точные выводы, поскольку переменная финансового развития измеряется более комплексно.

До сих пор исследований, использующих метод DEA для измерения уровня финансового развития стран по сравнению с другими странами региона, довольно мало. Это направление исследований, которое следует развивать, чтобы увидеть и оценить уровень финансового развития стран с другой точки зрения, определив тем самым роль и взаимосвязь между финансовым развитием и экономическим ростом, то есть взаимосвязь, которую необходимо прояснить в следующем исследовании.

Библиографический список

1. Жилкина, А. Н. Управление финансами. Финансовый анализ предприятия: учебник. – М.: Инфра-М, 2018. – 332 с.
2. Игонина, Л. Л. Оценка финансового развития в российской экономике // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 1-2. – С. 222–226.
3. Ang, J. B., McKibbin, W. J. Financial liberalization, financial sector development and growth: evidence from Malaysia // *Journal of Development Economics*. – 2007. – V. 84, No. 1. – Pp. 215–233. <http://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2006.11.006>
4. Beck, T., Demirguc-Kunt, A., Levine, R., Cihak, M., Feyen, E. Financial development and structure dataset (updated September 2019) // World Bank. – September 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.worldbank.org/en/publication/gfdr/data/financial-structure-database> (дата обращения: 01.03.2021).
5. Bowen, H., Moesen, W. Composite competitiveness indicators with endogenous versus predetermined weights: An application to the World Economic Forum's global competitiveness index // *Competitiveness Review*. – 2011. – V. 21, No. 2. – Pp. 129–151. <https://doi.org/10.1108/10595421111117434>
6. Hartmann, P., Heider, F., Papaioannou, E., Lo Duca, M. The role of financial markets and innovation in productivity and growth in Europe: Occasional Paper No. 72. – European Central Bank, 2007.
7. King, R. G., Levine, R. Finance and growth: Schumpeter might be right // *The Quarterly Journal of Economics*. – 1993. – V. 108, No. 3. – Pp. 717–737. <https://doi.org/10.2307/2118406>
8. Levine, R. Finance and growth: Theory, evidence, and mechanisms: Working Paper No. 10766. – National Bureau of Economic Research, Inc., 2004.
9. Levine, R. Financial development and economic growth: views and agenda // *Journal of Economic Literature*. – 1997. – V. 35, No. 2. – Pp. 688–726.
10. Lovell, C. A. K. Measuring the macroeconomic performance of the economy // *International Journal of Production Economics*. – 1995. – V. 39, No. 1-2. – Pp. 165–178.
11. Lynch, D. Measuring financial sector development: a study of selected Asia-Pacific countries // *The Developing Economies*. – 1996. – V. 34, no. 1. – Pp. 2–33.
12. Noureen, A. Measurement of financial development: a fresh approach // 8th International Conference on Islamic Economics and Finance. Doha, Qatar. December 19–21, 2011.
13. Malul, M., Shoham, A. A global analysis of culture and imperfect competition in banking systems // *International Journal of Financial Services Management*. – 2008. – V. 3, No. 2. – Pp. 124–135. <http://dx.doi.org/10.1504/IJFSM.2008.019666>
14. Muhammad Adnan Hye, Q. Financial development index and economic growth: empirical evidence from India // *The Journal of Risk Finance*. – 2011. – V. 2, No. 2. – Pp. 98–111. <https://doi.org/10.1108/15265941111112820>
15. Shlens, J. A tutorial on principal component analysis // *International Journal of Remote Sensing*. – 2014. – V. 51, No. 2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://arxiv.org/pdf/1404.1100.pdf> (дата обращения: 01.03.2021).
16. The Financial Development Reports 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 // World Economic Forum [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.weforum.org/reports?year=2010> (дата обращения: 01.03.2021).
17. Vierstraete, V. Efficiency in human development: a data envelopment analysis // *European Journal of Comparative Economics*. – 2012. – V. 9, No. 3. – Pp. 425–443.
18. Zrelli Ben Hamida, N., El Ghak, T. Finance, governance and inequality: A non parametric approach // *International Strategic Management Review*. – 2014. – V. 2, No. 1. – Pp. 31–38. <https://doi.org/10.1016/j.ism.2014.01.001>

References

1. Zhilkina A. N. *Financial management. Financial analysis of the enterprise: textbook*, Moscow, Infra-M, 2018, 332 p. (In Russian).
2. Igonina L. L. Assessment of financial development in the Russian economy, *International Journal of Applied and Fundamental Research*, 2016, vol. 1-2, pp. 222–226. (In Russian).
3. Ang J. B., McKibbin W. J. Financial liberalization, financial sector development and growth: evidence from Malaysia, *Journal of Development Economics*, 2007, vol. 84, no. 1, pp. 215–233. <http://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2006.11.006>
4. Beck T., Demirguc-Kunt A., Levine R., Cihak M., Feyen E. Financial development and structure dataset (updated September 2019), *World Bank*, September 2019. Available at: <https://www.worldbank.org/en/publication/gfdr/data/financial-structure-database> (accessed 01.03.2021).
5. Bowen H., Moesen W. Composite competitiveness indicators with endogenous versus predetermined weights: An application to the World Economic Forum's global competitiveness index, *Competitiveness Review*, 2011, vol. 21, no. 2, pp. 129–151. <https://doi.org/10.1108/10595421111117434>

6. Hartmann P., Heider F., Papaioannou E., Lo Duca M. The role of financial markets and innovation in productivity and growth in Europe: Occasional Paper No. 72, *European Central Bank*, 2007.
7. King R. G., Levine R. Finance and growth: Schumpeter might be right, *The Quarterly Journal of Economics*, 1993, vol. 108, no. 3, pp. 717–737. <https://doi.org/10.2307/2118406>
8. Levine R. Finance and growth: Theory, evidence, and mechanisms: Working Paper no. 10766, *National Bureau of Economic Research, Inc.*, 2004.
9. Levine R. Financial development and economic growth: views and agenda, *Journal of Economic Literature*, 1997, vol. 35, no. 2, pp. 688–726.
10. Lovell C. A. K. Measuring the macroeconomic performance of the economy, *International Journal of Production Economics*, 1995, vol. 39, no. 1-2, pp. 165–178.
11. Lynch D. Measuring financial sector development: a study of selected Asia-Pacific countries, *The Developing Economies*, 1996, vol. 34, no. 1, pp. 2–33.
12. Malul M., Shoham A. A global analysis of culture and imperfect competition in banking, *International Journal of Financial Services Management*, 2008, vol. 4, no. 2, pp. 159–172. <http://dx.doi.org/10.1504/IJFSM.2008.019666>
13. Muhammad Adnan Hye Q. Financial development index and economic growth: empirical evidence from India, *The Journal of Risk Finance*, 2011, vol. 2, no. 2, pp. 98–111. <https://doi.org/10.1108/15265941111112820>
14. Noreen A. Measurement of financial development: a fresh approach, *8th International Conference on Islamic Economics and Finance*, Doha, Qatar, December 19–21, 2011.
15. Shlens J. A tutorial on principal component analysis, *International Journal of Remote Sensing*, 2014, vol. 51, no. 2. Available at: <https://arxiv.org/pdf/1404.1100.pdf> (accessed 01.03.2021).
16. The Financial Development Reports, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, *World Economic Forum*. Available at: <https://www.weforum.org/reports?year=2010> (accessed 01.03.2021).
17. Vierstraete V. Efficiency in human development: a data envelopment analysis, *The European Journal of Comparative Economics*, 2010, vol. 9, no. 3, pp. 425–443.
18. Zrelli Ben Hamida, N., El Ghak T. Finance, governance and inequality: A non parametric approach, *International Strategic Management Review*, 2014, vol. 2, no. 1, pp. 31–38. <https://doi.org/10.1016/j.ism.2014.01.001>