

**ФИНАНСОВАЯ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТЬ КИТАЯ, США И РОССИИ:
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ****Валерий Владиславович СМИРНОВ^{а*}, Алена Владимировна МУЛЕНДЕЕВА^б**

^а кандидат экономических наук, доцент кафедры отраслевой экономики факультета управления и социальных технологий, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Чебоксары, Российская Федерация
v2v3s4@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-6198-3157>
SPIN-код: 3120-4077

^б старший преподаватель кафедры физической географии и геоморфологии историко-географического факультета, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Чебоксары, Российская Федерация
alena-mulendeeva@yandex.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 9404-7292

* Ответственный автор

История статьи:

Получена 18.07.2018
Получена в доработанном виде 06.08.2018
Одобрена 20.08.2018
Доступна онлайн 29.11.2018

УДК 339.72

JEL: E62, F30, G35, O19

Аннотация

Предмет. Финансовая платежеспособность Китая, США и России. Анализ финансовых факторов, определяющих ее.

Цели. Определение роли основных факторов в обеспечении финансовой платежеспособности Китая, США и России.

Методология. Задействованы методы графического, факторного и кластерного анализа с применением линейной аппроксимации по методу наименьших квадратов, иерархического кластерного и К-средними анализа, нейронной сети с определением иерархии важности. Источником оцениваемых статистических показателей является The World Bank Group.

Результаты. Выявлена общая потребность в росте широкой денежной массы. Обнаружены различия в способах достижения высокого уровня финансовой платежеспособности Китая — валовые (внутренние) сбережения, США — темпы роста широкой денежной массы, небанковские кредиты и инфляция, России — рост валовых сбережений. При этом китайская финансовая система формирует валовые накопления для роста добавленной стоимости, американская повышает темпы роста широкой денежной массы за счет потенциала американского доллара, российская увеличивает валовые сбережения за счет пополнения российского Резервного фонда американскими долларами.

Область применения. Результаты целесообразно применять при формировании российской внешнеэкономической политики, в процессе выбора приоритетов регулирования российской финансовой системы и формирования межстрановых финансовых потоков.

Ключевые слова: иерархия важности, кластерный анализ, нейронная сеть, порядок агломерации, факторный анализ

Выводы. Иерархия важности показателей финансовой платежеспособности Китая (от широкого роста денег до валовых (внутренних) сбережений), России (от небанковских кредитов до валового накопления основного капитала), США (от валового накопления до отношения капитала банка к активам) позволила обозначить оптимальные направления межстрановых финансовых потоков.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2018

Для цитирования: Смирнов В.В., Мулендеева А.В. Финансовая платежеспособность Китая, США и России: современные методы оценки // *Финансы и кредит*. — 2018. — Т. 24, № 11. — С. 2425 — 2441.
<https://doi.org/10.24891/fc.24.11.2425>

Введение

Наличие турбулентных явлений в мировой финансовой системе требует доступных и

понятных для широкого круга исследователей подходов к выявлению и решению проблем финансовой платежеспособности (Financial

Solvency — FS) стран. Современные методы оценки как симбиоз факторного и кластерного анализа являются наиболее востребованными для корректировки результатов исследований российских ученых в направлении поиска источников роста российской экономики [1, 2], ключевых акторов экономического развития [3], а также зарубежных — исследование необходимости учета европейских факторов при изучении поведения трансграничных банковских потоков [4], прогнозы о тенденциях уровня налоговой нагрузки и степени конвергенции налоговой нагрузки между странами [5], взаимосвязь между бухгалтерским учетом и нормативно-правовой базой [6], комплексный подход к изучению выбора и последствий видов преференциальных соглашений об экономической интеграции [7], рост и падение дефицита по текущим операциям в некоторых странах Евразии и в странах Балтии [8], последствия для различных стратегий в сдерживании роста кредитования [9], анализ прогнозов МВФ и фискального договора ЕС в обширной выборке стран [10].

В исследовании применяется метод факторного и кластерного анализа FS на перспективу до 2020 г. Китая, США и России на основе прогнозной оценки следующих показателей: Bank capital to assets ratio (%) (отношение капитала банка к активам в %); Bank liquid reserves to bank assets ratio (%) (банк ликвидных резервов по отношению к активам банковских активов в %); Bank nonperforming loans to total gross loans (%) (небанковские кредиты Банка по совокупным кредитам в %); Broad money (% of GDP) (широкие деньги в % от ВВП); Broad money growth (annual %) (широкий рост денег в год %); Gross capital formation (% of GDP) (валовое накопление в % от ВВП); Gross capital formation (annual % growth) (валовое накопление, ежегодный прирост в %); Gross domestic savings (% of GDP) (валовые внутренние сбережения в % от ВВП); Gross fixed capital formation (% of GDP) (валовое накопление основного капитала в % от ВВП); Gross fixed capital formation (annual % growth) (валовое накопление основного капитала, ежегодный прирост %); Gross savings (% of

GDP) (валовые сбережения в % от ВВП); Gross savings (% of GNI) (валовые сбережения в % от ВНД), Inflation, GDP deflator (annual %) (инфляция, дефлятор ВВП годовой %).

Процесс прогнозирования FS реализуется в среде «MS EXCEL 2013» (оператор — «Тенденция»), линейная аппроксимация по методу наименьших квадратов, а факторный и кластерный анализ — посредством «SPSS Statistics 22» кластерного анализа (кластеризация иерархическая и *K*-средними), а также построением нейронной сети (многослойный перцептрон) и определения иерархии важности.

Источником оцениваемых статистических показателей является «Группа Всемирного Банка» (The World Bank Group. Data from database World Development Indicators)¹.

Китай

Результатом иерархической кластеризации определена матрица близостей показателей FS (табл. 1) и построена дендрограмма (рис. 1), с использованием метода межгрупповой связи (корреляция Пирсона). В результате определения порядка агломерации выявлены высокие коэффициенты Gross savings (% of GNI) и Gross savings (% of GDP) — 0,999, Gross capital formation (% of GDP) и Gross fixed capital formation (% of GDP) — 0,977, Gross savings (% of GDP) и Gross capital formation (annual % growth) — 0,967.

Порядок агломерации указывает приоритетность валовых (внутренних) сбережений в процессе формирования валовых накоплений для развития китайской экономики.

Кластеризация *K*-средними позволила выявить следующую принадлежность к кластерам: 1 — Broad money (% of GDP), 2 — Gross savings (% of GNI), Gross domestic savings (% of GDP), Gross savings (% of GDP), Gross capital formation (% of GDP), Gross fixed capital formation (% of GDP), 3 — Broad money growth (annual %), Gross capital formation (annual % growth), Inflation, GDP deflator (annual %).

¹ The World Bank Group. Data from database: World Development Indicators. URL: <http://databank.worldbank.org>

Следует отметить, что достоверные данные по Bank capital to assets ratio (%) и Bank nonperforming loans to total gross loans (%) в ретроспективе отсутствуют ввиду жесткого государственного надзора за банковской деятельностью [11], в том числе предоставление соответствующей информации в свободном доступе.

Высокие значения важности показателей FS Китая (табл. 2) связаны с Inflation, GDP deflator (annual %) — 100% и Gross capital formation (% of GDP) — 63,4%, что естественно для мирового лидера по темпам роста ВВП, в большей мере акцентированного на приросте добавленной стоимости² [12, 13].

США

В результате определения порядка агломерации (матрица близостей показателей (табл. 3) и дендрограмма (рис. 2)) выявлены высокие коэффициенты Gross savings (% of GNI) и Gross savings (% of GDP) — 0,999, Gross savings (% of GDP) и Gross domestic savings (% of GDP) — 0,937, Gross fixed capital formation (annual % growth) и Gross capital formation (annual % growth) — 0,927.

Принципы сохранения FS китайской финансовой системы активно используются американской и/или наоборот.

Кластеризация *K*-средними позволила выявить следующую принадлежность к кластерам: 1 — Broad money (% of GDP), 2 — Broad money growth (annual %), Bank nonperforming loans to total gross loans (%), Inflation, GDP deflator (annual %), Gross capital formation (annual % growth), Gross fixed capital formation (annual % growth), 3 — Gross capital formation (% of GDP), Gross fixed capital formation (% of GDP), Gross savings (% of GDP), Gross savings (% of GNI), Gross domestic savings (% of GDP), Bank capital to assets ratio (%), Bank liquid reserves to bank assets ratio.

² Логинов Е.Л., Борталевич С.И., Логинова В.Е. Расширение валютного контура китайского экономического влияния как стратегия поддержки национальной экономики в условиях обострения кризисных явлений // *Финансы и кредит*. 2016. Т. 22. Вып. 20. С. 37–49. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rasshirenie-valyutnogo-kontura-kitayskogo-ekonomicheskogo-vliyaniya-kak-strategiya-podderzhki-natsionalnoy-ekonomiki-v-usloviyah>

Следует отметить, что в сравнении с китайской финансовой системой³ [14] американская⁴ в большей мере задействует темпы роста широкой денежной массы⁵, небанковские кредиты и инфляцию (дефлятор), активно используя потенциал американского доллара — мирового платежного денежного средства⁶.

Высокие значения важности показателей FS США (табл. 4) определяются Gross savings (% of GNI) — 100%, Bank capital to assets ratio (%) — 87,2%, Gross domestic savings (% of GDP) — 85,4%. Это свидетельствует о кумулятивном возврате долларов в американскую экономику в виде избыточного денежного потока (формируется очередной мировой финансовый кризис). При этом выступающая в роли компенсатора FS Китая (табл. 2), связанная с Inflation, GDP deflator (annual %) и Gross capital formation (% of GDP), вряд ли одна сможет снизить градус прогрессирующей «болезни».

Россия

В результате определения порядка агломерации (матрица близостей показателей (табл. 5) и дендрограмма (рис. 3)), выявлены высокие коэффициенты Gross savings (% of GNI) и Gross savings (% of GDP) — 1, Gross savings (% of GDP) и Gross domestic savings (% of GDP) — 0,939, Gross fixed capital formation (annual % growth) и Gross capital formation (annual % growth) — 0,901.

Определено, что Россия практически копирует действия США, используя темпы роста широкой денежной массы, небанковские кредиты и инфляцию (дефлятор)⁷. Но в

³ Кузнецов А.В. Валютная политика Китая: вызов гегемонии США? // *Финансы и кредит*. 2017. Т. 23. № 16. С. 914–926. URL: <https://doi.org/10.24891/fc.23.16.914>

⁴ Кудряшова И.В. Трансформация экономических условий формирования современных мировых валют // *Финансы и кредит*. 2015. № 38. С. 55–66.

⁵ Логинов Е.Л., Логинова В.Е. Оперирование денежной массой: модель перевода мировых кризисов в формат поэтапных стратегических финансовых операций // *Финансы и кредит*. 2015. № 28. С. 2–13.

⁶ Кудряшова И.В. Современные мировые валюты: роль в официальном секторе // *Финансы и кредит*. 2018. Т. 24. № 1. С. 79–94. URL: <https://doi.org/10.24891/fc.24.1.79>

⁷ Антонов П.В., Злобина О.О. Оценка эффективности денежно-кредитной системы Российской Федерации // *Финансы и кредит*. 2015. № 27. С. 25–34.

отличие от США, действующих потенциал американского доллара, Россия снижает только свою FS.

Копирование действий по обеспечению FS подтверждается результатами. Кластеризация *K*-средними позволила выявить следующую принадлежность к кластерам: 1 — Broad money (% of GDP), 2 — Gross domestic savings (% of GDP), Gross savings (% of GNI), Gross savings (% of GDP), Gross capital formation (% of GDP), Gross fixed capital formation (% of GDP), Broad money growth (annual %), 3 — Bank capital to assets ratio (%), Inflation, GDP deflator (annual %), Bank liquid reserves to bank assets ratio (%), Bank nonperforming loans to total gross loans (%), Gross capital formation (annual % growth), Gross fixed capital formation (annual % growth).

Высокие значения важности показателей FS России (*табл. 6*) связаны с Broad money growth (annual %) — 100%, Inflation, GDP deflator (annual %) — 97,6%, Gross savings (% of GDP) — 95,2%. Рост широкой денежной массы связан с показателями инфляции и валовых сбережений. При этом валовые сбережения повышаются за счет дополнительной эмиссии рублей регулятором для пополнения американскими долларами российского Резервного фонда. Тем самым в борьбе за FS Китая, Россия отдает свои возможности США.

Перераспределение потенциала FS России посредством пополнения американскими долларами Резервного фонда подрывает доверие к российской экономике не только внешних, но и внутренних инвесторов. Это положение сказывается на выборе населением валюты сбережений, которые все чаще вкладываются в доллар.

Сводный факторный и кластерный анализ FS Китая, США и России

Результаты анализа матрицы близостей показателей FS Китая, США и России демонстрируют следующие взаимодействия:

– Россия и Китай соответственно: Gross capital formation (% of GDP) и Inflation, GDP

deflator (annual %); Bank capital to assets ratio (%) и Bank capital to assets ratio (%); Broad money growth (annual %) и Gross domestic savings (% of GDP); Broad money (% of GDP) и Bank capital to assets ratio (%);

– Россия и США — Broad money growth (annual %) и Bank capital to assets ratio (%); Broad money growth (annual %) и Gross capital formation (% of GDP);

– Китай и США — Gross capital formation (% of GDP) и Bank nonperforming loans to total gross loans (%), Gross domestic savings (% of GDP) и Bank liquid reserves to bank assets ratio (%), Gross domestic savings (% of GDP) и Broad money growth (annual %), Inflation, GDP deflator (annual %) и Broad money (% of GDP).

Взаимодействие российской финансовой системы с китайской получает возможности повышения валового накопления, капитала банков, широкого роста денег, а американской — только широкий рост денег. Сотрудничество Китая и США более диверсифицировано по показателям FS.

Кластеризация *K*-средними позволила выявить основные показатели, определяющие FS в кластере для Китая — Gross capital formation (% of GDP), Gross domestic savings (% of GDP), Gross fixed capital formation (% of GDP), Gross savings (% of GDP), Gross savings (% of GNI), России — Broad money (% of GDP), США — Broad money (% of GDP).

Оценка важности показателей FS Китая, США и России выявила следующую иерархию (*табл. 7*).

Представленная иерархия обнаружила высокую важность показателей FS Китая — отношение капитала банка к активам, валовые (внутренние) сбережения, широкий рост денег; России — валовое накопление основного капитала, небанковские кредиты Банка по совокупным кредитам; США — отношение капитала банка к активам и валовое накопление. Следовательно, Россия может стабилизировать FS, используя активы как Китая, так и США.

В то же время Китай будет связывать финансовый потенциал с денежной массой и сбережениями, США — с валовыми накоплениями. То есть Китай будет наращивать FS, а США — развивать внутренний реальный сектор экономики.

Выводы

Результатом факторного и кластерного анализа FS Китая, США и России на перспективу выявлены следующие приоритеты: китайская

экономика — валовые (внутренние) сбережения в процессе формирования валовых накоплений для акцентированного роста добавленной стоимости; американская — темпы роста широкой денежной массы, небанковские кредиты и инфляция, использование потенциала доллара; российская — повышение валовых сбережений посредством дополнительной эмиссии рублей регулятором для пополнения американскими долларами российского Резервного фонда.

Таблица 1

Матрица близостей показателей FS Китая

Table 1

A matrix of China's FS indicators proximity

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
FS											
1	1	-0,924	-0,974	-0,926	-0,713	-0,551	-0,906	-0,97	0,547	-0,746	0,944
2	-0,924	1	0,925	0,999	0,861	0,76	0,917	0,913	-0,65	0,496	-0,939
3	-0,974	0,925	1	0,923	0,822	0,682	0,838	0,908	-0,623	0,747	-0,979
4	-0,926	0,999	0,923	1	0,855	0,754	0,911	0,912	-0,663	0,483	-0,938
5	-0,713	0,861	0,822	0,855	1	0,977	0,62	0,64	-0,829	0,355	-0,889
6	-0,551	0,76	0,682	0,754	0,977	1	0,479	0,478	-0,831	0,169	-0,773
7	-0,906	0,917	0,838	0,911	0,62	0,479	1	0,967	-0,362	0,592	-0,816
8	-0,97	0,913	0,908	0,912	0,64	0,478	0,967	1	-0,472	0,707	-0,89
9	0,547	-0,65	-0,623	-0,663	-0,829	-0,831	-0,362	-0,472	1	-0,161	0,753
10	-0,746	0,496	0,747	0,483	0,355	0,169	0,592	0,707	-0,161	1	-0,666
11	0,944	-0,939	-0,979	-0,938	-0,889	-0,773	-0,816	-0,89	0,753	-0,666	1

1 — Broad money (% of GDP); 2 — Gross savings (% of GNI); 3 — Gross domestic savings (% of GDP); 4 — Gross savings (% of GDP); 5 — Gross capital formation (% of GDP); 6 — Gross fixed capital formation (% of GDP); 7 — Broad money growth (annual %); 8 — Gross capital formation (annual % growth); 9 — Bank capital to assets ratio (%); 10 — Inflation, GDP deflator (annual %); 11 — Bank nonperforming loans to total gross loans (%).

Источник: рассчитано «SPSS Statistics 22» на основе данных The World Bank Group. Data from database: World Development Indicators. URL: <http://databank.worldbank.org>

Source: Calculated via SPSS Statistics 22 on the basis of The World Bank Group data. Data from the World Development Indicators database. URL: <http://databank.worldbank.org>

Таблица 2
Важность показателей FS Китая

Table 2
Importance of FS indicators of China

Показатели FS	Важность	Нормализованная важность, %
Inflation, GDP deflator (annual %)	0,291	100
Gross capital formation (% of GDP)	0,185	63,4
Gross savings (% of GNI)	0,105	36
Broad money (% of GDP)	0,078	26,9
Bank capital to assets ratio (%)	0,062	21,3
Gross domestic savings (% of GDP)	0,059	20,3
Gross savings (% of GDP)	0,056	19,3
Gross fixed capital formation (% of GDP)	0,052	18
Bank nonperforming loans to total gross loans (%)	0,042	14,4
Broad money growth (annual %)	0,038	12,9
Gross capital formation (annual % growth)	0,032	10,9

Источник: рассчитано «SPSS Statistics 22» на основе данных The World Bank Group. Data from database: World Development Indicators. URL: <http://databank.worldbank.org>

Source: Calculated via SPSS Statistics 22 on the basis of The World Bank Group data. Data from the World Development Indicators database. URL: <http://databank.worldbank.org>

Таблица 3
Матрица близостей показателей FS США

Table 3
A matrix of USA's FS indicators proximity

Показатели FS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1	-0,063	-0,038	0,51	0,508	0,47	0,618	0,155	-0,477	-0,216	-0,01	1	-0,063
2	-0,063	10	0,867	0,679	0,696	0,803	0,444	0,309	0,329	0,213	0,388	-0,063	10
3	-0,038	0,867	10	0,367	0,393	0,605	0,127	0,572	0,198	-0,288	-0,098	-0,038	0,867
4	0,51	0,679	0,367	10	0,999	0,93	0,906	0,007	0,041	0,488	0,691	0,51	0,679
5	0,508	0,696	0,393	0,999	10	0,943	0,901	0,014	0,031	0,47	0,672	0,508	0,696
6	0,47	0,803	0,605	0,93	0,943	10	0,787	0,075	-0,09	0,255	0,445	0,47	0,803
7	0,618	0,444	0,127	0,906	0,901	0,787	10	0,019	0,067	0,457	0,658	0,618	0,444
8	0,155	0,309	0,572	0,007	0,014	0,075	0,019	10	0,433	-0,565	-0,266	0,155	0,309
9	-0,477	0,329	0,198	0,041	0,031	-0,09	0,067	0,433	10	0,319	0,446	-0,477	0,329
10	-0,216	0,213	-0,288	0,488	0,47	0,255	0,457	-0,565	0,319	10	0,927	-0,216	0,213
11	-0,01	0,388	-0,098	0,691	0,672	0,445	0,658	-0,266	0,446	0,927	10	-0,01	0,388
12	10	-0,063	-0,038	0,51	0,508	0,47	0,618	0,155	-0,477	-0,216	-0,01	10	-0,063
13	-0,063	10	0,867	0,679	0,696	0,803	0,444	0,309	0,329	0,213	0,388	-0,063	10

1 — Broad money (% of GDP); 2 — Gross capital formation (% of GDP); 3 — Gross fixed capital formation (% of GDP); 4 — Gross savings (% of GDP); 5 — Gross savings (% of GNI); 6 — Gross domestic savings (% of GDP); 7 — Bank capital to assets ratio (%); 8 — Bank liquid reserves to bank assets ratio (%); 9 — Broad money growth (annual %); 10 — Bank nonperforming loans to total gross loans (%); 11 — Inflation, GDP deflator (annual %); 12 — Gross capital formation (annual % growth); 13 — Gross fixed capital formation (annual % growth).

Источник: рассчитано «SPSS Statistics 22» на основе данных The World Bank Group. Data from database: World Development Indicators. URL: <http://databank.worldbank.org>

Source: Calculated via SPSS Statistics 22 on the basis of The World Bank Group data. Data from the World Development Indicators database. URL: <http://databank.worldbank.org>

Таблица 4
Важность показателей FS США

Table 4
Importance of FS indicators of the USA

Показатели FS	Важность	Нормализованная важность, %
Gross savings (% of GNI)	0,121	100
Bank capital to assets ratio (%)	0,106	87,2
Gross domestic savings (% of GDP)	0,103	85,4
Gross savings (% of GDP)	0,1	82,5
Broad money growth (annual %)	0,098	80,9
Gross fixed capital formation (% of GDP)	0,096	79
Gross capital formation (annual % growth)	0,089	73,4
Gross capital formation (% of GDP)	0,087	71,6
Inflation, GDP deflator (annual %)	0,056	46,6
Gross fixed capital formation (annual % growth)	0,044	36,6
Broad money (% of GDP)	0,04	33,3
Bank liquid reserves to bank assets ratio (%)	0,036	30
Bank nonperforming loans to total gross loans (%)	0,024	20,1

Источник: рассчитано «SPSS Statistics 22» на основе данных The World Bank Group. Data from database: World Development Indicators. URL: <http://databank.worldbank.org>

Source: Calculated via SPSS Statistics 22 on the basis of The World Bank Group data. Data from the World Development Indicators database. URL: <http://databank.worldbank.org>

Таблица 5
Матрица близостей показателей России

Table 5
A matrix of Russia's FS indicators proximity

Показатели FS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1	-0,297	-0,558	-0,513	-0,289	-0,694	-0,571	-0,765	-0,752	-0,036	0,831	-0,406	-0,68
2	-0,297	1	0,906	0,918	0,27	-0,03	0,467	0,458	0,784	-0,247	-0,042	0,605	0,391
3	-0,558	0,906	1	0,998	0,167	0,123	0,68	0,528	0,907	-0,209	-0,328	0,436	0,401
4	-0,513	0,918	0,998	1	0,173	0,103	0,644	0,508	0,882	-0,2	-0,267	0,435	0,382
5	-0,289	0,27	0,167	0,173	1	0,737	-0,162	0,682	0,12	0,695	0,105	0,805	0,859
6	-0,694	-0,03	0,123	0,103	0,737	1	-0,066	0,76	0,202	0,611	-0,324	0,529	0,824
7	-0,571	0,467	0,68	0,644	-0,162	-0,066	1	0,26	0,787	-0,277	-0,756	0,028	0,159
8	-0,765	0,458	0,528	0,508	0,682	0,76	0,26	1	0,553	0,131	-0,422	0,643	0,792
9	-0,752	0,784	0,907	0,882	0,12	0,202	0,787	0,553	1	-0,253	-0,624	0,493	0,509
10	-0,036	-0,247	-0,209	-0,2	0,695	0,611	-0,277	0,131	-0,253	1	0,194	0,329	0,526
11	0,831	-0,042	-0,328	-0,267	0,105	-0,324	-0,756	-0,422	-0,624	0,194	1	-0,03	-0,318
12	-0,406	0,605	0,436	0,435	0,805	0,529	0,028	0,643	0,493	0,329	-0,03	1	0,885
13	-0,68	0,391	0,401	0,382	0,859	0,824	0,159	0,792	0,509	0,526	-0,318	0,885	1

1 — Broad money (% of GDP); 2 — Gross domestic savings (% of GDP); 3 — Gross savings (% of GNI); 4 — Gross savings (% of GDP); 5 — Gross capital formation (% of GDP); 6 — Gross fixed capital formation (% of GDP); 7 — Broad money growth (annual %); 8 — Bank capital to assets ratio (%); 9 — Inflation, GDP deflator (annual %); 10 — Bank liquid reserves to bank assets ratio (%); 11 — Bank nonperforming loans to total gross loans (%); 12 — Gross capital formation (annual % growth); 13 — Gross fixed capital formation (annual % growth).

Источник: рассчитано «SPSS Statistics 22» на основе данных The World Bank Group. Data from database: World Development Indicators. URL: <http://databank.worldbank.org>

Source: Calculated via SPSS Statistics 22 on the basis of The World Bank Group data. Data from the World Development Indicators database. URL: <http://databank.worldbank.org>

Таблица 6
Важность показателей FS России

Table 6
Importance of FS indicators of Russia

Показатели FS	Важность	Нормализованная важность, %
Broad money growth (annual %)	0,129	100
Inflation, GDP deflator (annual %)	0,126	97,6
Gross savings (% of GDP)	0,123	95,2
Gross capital formation (% of GDP)	0,109	84,5
Gross savings (% of GNI)	0,106	81,6
Bank capital to assets ratio (%)	0,086	66,9
Gross capital formation (annual % growth)	0,075	58
Broad money (% of GDP)	0,068	52,3
Gross domestic savings (% of GDP)	0,063	48,8
Gross fixed capital formation (% of GDP)	0,041	31,9
Gross fixed capital formation (annual % growth)	0,034	26,2
Bank liquid reserves to bank assets ratio (%)	0,021	16,1
Bank nonperforming loans to total gross loans (%)	0,018	14,3

Источник: рассчитано «SPSS Statistics 22» на основе данных The World Bank Group. Data from database: World Development Indicators. URL: <http://databank.worldbank.org>

Source: Calculated via SPSS Statistics 22 on the basis of The World Bank Group data. Data from the World Development Indicators database. URL: <http://databank.worldbank.org>

Таблица 7**Важность показателей FS Китая, США и России****Table 7****Importance of FS indicators of China, United States and Russia**

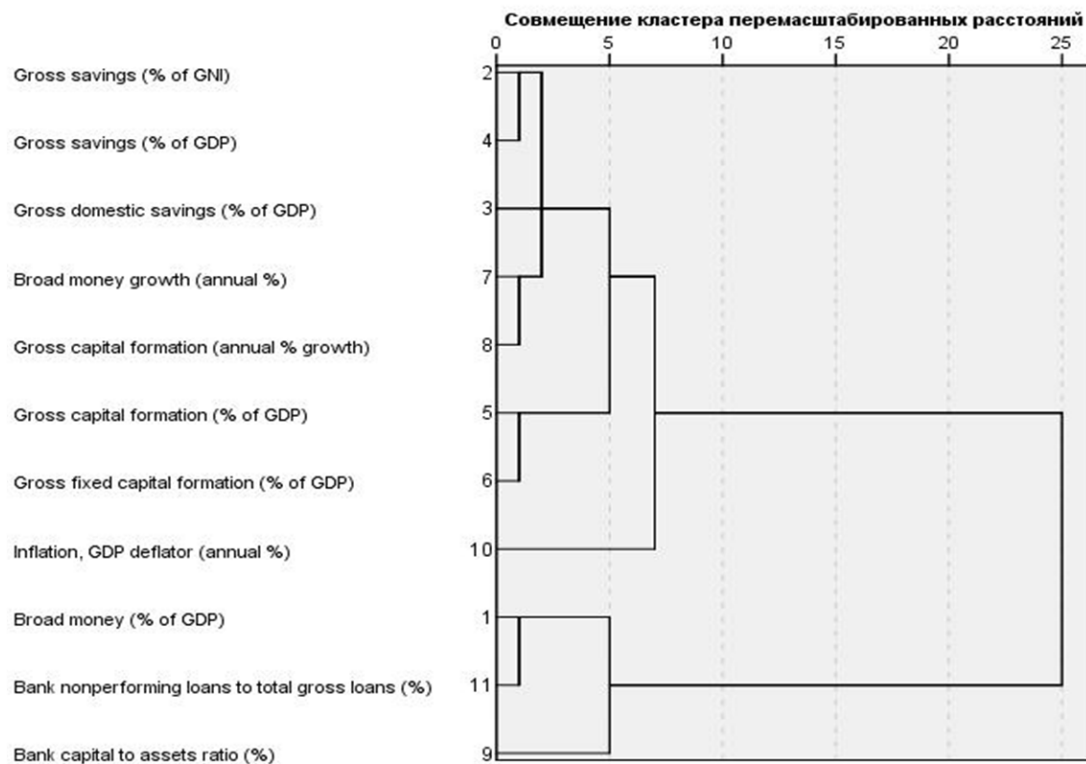
Показатели FS	Важность	Нормализованная важность, %
China — Bank capital to assets ratio (%)	0,067	100
Russian Federation — Gross fixed capital formation (annual % growth)	0,062	93,4
China — Gross savings (% of GDP)	0,05	75,5
China — Broad money growth (annual %)	0,049	73,7
China — Gross domestic savings (% of GDP)	0,039	59,2
United States — Bank capital to assets ratio (%)	0,038	57
Russian Federation — Bank nonperforming loans to total gross loans (%)	0,038	57
United States — Gross capital formation (% of GDP)	0,037	54,8
China — Broad money (% of GDP)	0,036	54,5
United States — Broad money (% of GDP)	0,035	52,7
Russian Federation — Gross savings (% of GDP)	0,031	46,2
United States — Gross capital formation (annual % growth)	0,029	43,1
China — Bank nonperforming loans to total gross loans (%)	0,028	41,8
Russian Federation — Broad money (% of GDP)	0,028	41,5
United States — Broad money growth (annual %)	0,027	40,9
Russian Federation — Bank liquid reserves to bank assets ratio (%)	0,026	39,2
United States — Gross fixed capital formation (annual % growth)	0,026	38,8
Russian Federation — Inflation, GDP deflator (annual %)	0,026	38,6
Russian Federation — Gross fixed capital formation (% of GDP)	0,026	38,4
Russian Federation — Gross capital formation (% of GDP)	0,024	36,7
China — Gross capital formation (% of GDP)	0,024	36,2
Russian Federation — Gross savings (% of GNI)	0,024	35,4
China — Gross fixed capital formation (% of GDP)	0,022	32,6
United States — Gross savings (% of GNI)	0,021	31,6
United States — Gross domestic savings (% of GDP)	0,019	28,9
Russian Federation — Gross domestic savings (% of GDP)	0,019	28,1
United States — Inflation, GDP deflator (annual %)	0,018	26,9
China — Gross savings (% of GNI)	0,016	24,1
United States — Bank liquid reserves to bank assets ratio (%)	0,016	23,7
Russian Federation — Broad money growth (annual %)	0,015	22,5
Russian Federation — Gross capital formation (annual % growth)	0,015	22,3
China — Gross capital formation (annual % growth)	0,014	21,3
United States — Bank nonperforming loans to total gross loans (%)	0,014	21,2
China — Inflation, GDP deflator (annual %)	0,013	20
Russian Federation — Bank capital to assets ratio (%)	0,01	15,7
United States — Gross fixed capital formation (% of GDP)	0,01	14,8
United States — Gross savings (% of GDP)	0,009	13,6

Источник: рассчитано «SPSS Statistics 22» на основе данных The World Bank Group. Data from database: World Development Indicators. URL: <http://databank.worldbank.org>

Source: Calculated via SPSS Statistics 22 on the basis of The World Bank Group data. Data from the World Development Indicators database. URL: <http://databank.worldbank.org>

Рисунок 1
Дендрограмма FS Китая

Figure 1
Dendrogram of China's FS

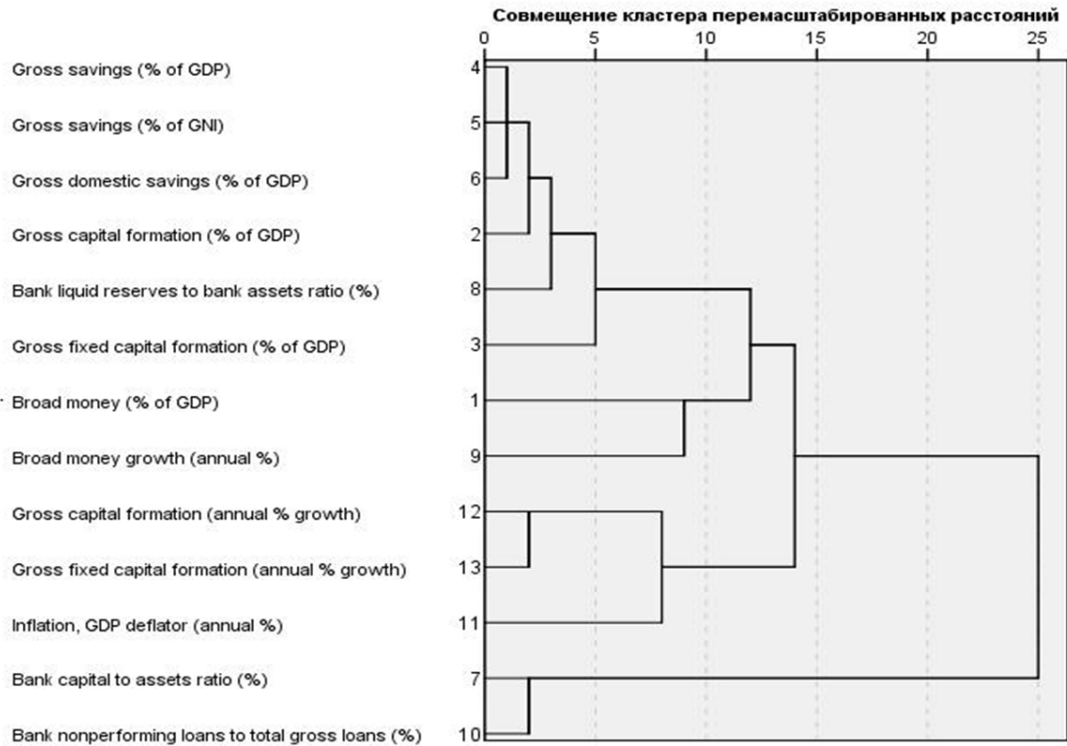


Источник: рассчитано «SPSS Statistics 22» на основе данных The World Bank Group. Data from database: World Development Indicators. URL: <http://databank.worldbank.org>

Source: Calculated via SPSS Statistics 22 on the basis of The World Bank Group data. Data from the World Development Indicators database. URL: <http://databank.worldbank.org>

Рисунок 2
Дендрограмма FS США

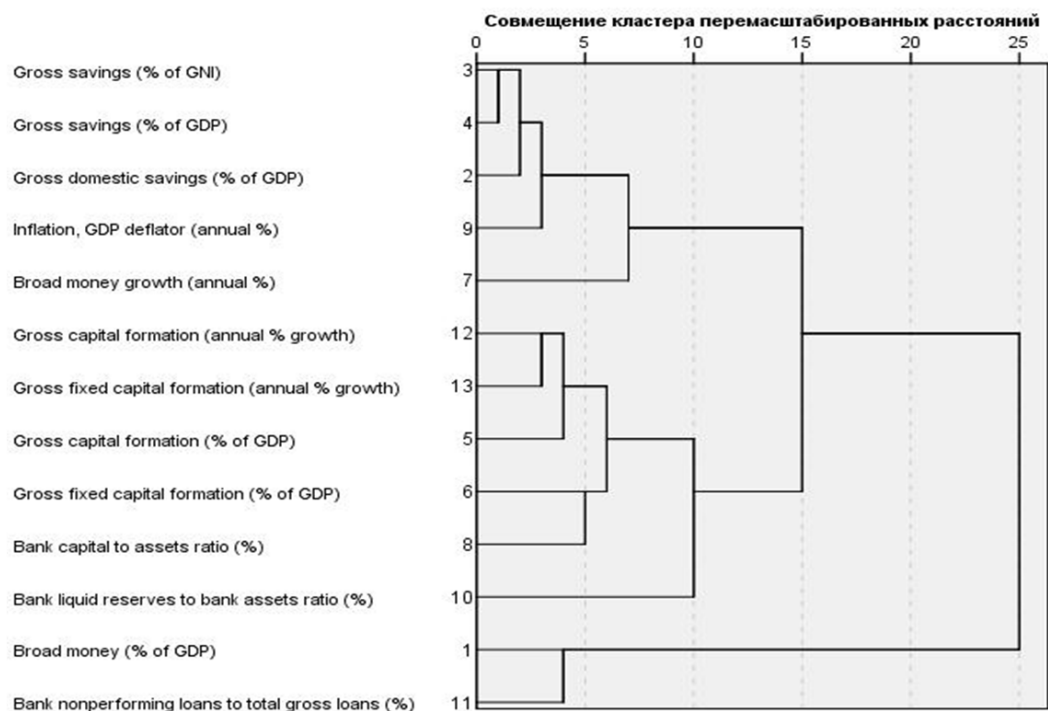
Figure 2
Dendrogram of the USA's FS



Источник: рассчитано «SPSS Statistics 22» на основе данных The World Bank Group. Data from database: World Development Indicators. URL: <http://databank.worldbank.org>

Source: Calculated via SPSS Statistics 22 on the basis of The World Bank Group data. Data from the World Development Indicators database. URL: <http://databank.worldbank.org>

Рисунок 3
Дендрограмма FS России
Figure 3
Dendrogram of Russia's FS



Источник: рассчитано «SPSS Statistics 22» на основе данных The World Bank Group. Data from database: World Development Indicators. URL: <http://databank.worldbank.org>

Source: Calculated via SPSS Statistics 22 on the basis of The World Bank Group data. Data from the World Development Indicators database. URL: <http://databank.worldbank.org>

Список литературы

1. *Абалкин Л.И.* Проблемы современной России. М.: Институт экономики РАН, 2011. 110 с.
2. *Глазьев С.Ю.* Размышления о путях обеспечения роста российской экономики // Научные труды Вольного экономического общества России. 2017. Т. 202. № 5. С. 40—51.
URL: <https://istina.msu.ru/publications/article/92546286/>
3. *Клейнер Г.Б.* От «экономики физических лиц» к системной экономике // Вопросы экономики. 2017. № 8. С. 56—74. URL: <http://kleiner.ru/wp-content/uploads/2017/10/ot-e%60konomiki-fizicheskikh-lits.pdf>
4. *Cerutti E., Claessens S., Ratnovski L.* Global Liquidity and Cross-Border Bank Flows.
URL: <http://www.economic-policy.org/wp-content/uploads/2016/04/Global-liquidity-and-cross-border-bank-flows.pdf>
5. *Stewart K., Webb M.* International Competition in Corporate Taxation: Evidence from the OECD Time Series. *Economic Policy*, 2006, vol. 21, iss. 45, pp. 154–201.
URL: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0327.2006.00156.x>
6. *Ellul A., Jotikasthira Ch., Lundblad Ch.T., Wang Yi.* Mark-to-Market Accounting and Systemic Risk: Evidence from the Insurance Industry. *Economic Policy*, 2014, vol. 29, iss. 78, pp. 297–341.
URL: <https://doi.org/10.1111/1468-0327.12030>
7. *Egger P., Wamser G.* Multiple Faces of Preferential Market Access: Their Causes and Consequences. *Economic Policy*, 2013, vol. 28, iss. 73, pp. 143–187.
URL: <https://doi.org/10.1111/1468-0327.12003>
8. *Kang Jo.Sh., Shambaugh Ja.C.* The rise and fall of European current account deficits. *Economic Policy*, 2016, vol. 31, iss. 85, pp. 153–199. URL: <https://doi.org/10.1093/epolic/eiv018>
9. *Dell'Araccia G., Igan D., Laeven L., Tong H.* Credit Booms and Macrofinancial Stability. *Economic Policy*, 2016, vol. 31, iss. 86, pp. 299–355. URL: <https://doi.org/10.1093/epolic/eiw002>
10. *Eichengreen B., Panizza U.* A Surplus of Ambition: Can Europe Rely on Large Primary Surpluses to Solve Its Debt Problem? *Economic Policy*, 2016, vol. 31, iss. 85, pp. 5–49.
URL: <https://doi.org/10.1093/epolic/eiv016>
11. *Harris P.* China in British Politics: Western Unexceptionalism in the Shadow of China's Rise. *The Chinese Journal of International Politics*, 2017, vol. 10, iss. 3, pp. 241–267.
URL: <https://doi.org/10.1093/cjip/pox009>
12. *Захаров А.Н., Русак Н.А.* Внешняя торговля Китая со странами Африки // Российский внешнеэкономический вестник. 2018. № 4. С. 68—75.
URL: <http://www.rfej.ru/rvv/id/F00738F8E>
13. *Басилашвили Т.П., Гилюлов И.Р., Савинов Ю.А., Тарановская Е.В.* Способы платежа при импорте товаров из Китая // Российский внешнеэкономический вестник. 2017. № 6. С. 75—83. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sposoby-platezha-pri-importe-tovarov-iz-kitaya>
14. *Никулина О.В., Лугинец Р.В.* Укрепление позиций Китая в мировой валютной системе как фактор развития китайской внешнеторговой политики // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2015. Т. 11. Вып. 32. С. 53—66.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ukreplenie-pozitsiy-kitaya-v-mirovoy-valyutnoy-sisteme-kak-faktor-razvitiya-kitayskoy-vneshnetorgovoy-politiki>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

**FINANCIAL SOLVENCY OF CHINA, THE USA, AND RUSSIA:
MODERN METHODS OF EVALUATION****Valerii V. SMIRNOV**^{a,*}, **Alena V. MULENDEEVA**^b^a I.N. Ulianov Chuvash State University, Cheboksary, Russian Federation
v2v3s4@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-6198-3157>^b I.N. Ulianov Chuvash State University, Cheboksary, Russian Federation
alena-mulendeeva@yandex.ru
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:Received 18 July 2018
Received in revised form
6 August 2018
Accepted 20 August 2018
Available online
29 November 2018**JEL classification:** E62, F30,
G35, O19**Keywords:** hierarchy,
cluster analysis, neural
network, agglomeration,
factor analysis**Abstract****Subject** The study addresses financial soundness of China, the USA, and Russia, and analyzes its determinants.**Objectives** The aim is define the role of principal factors in ensuring the financial solvency of the said countries.**Methods** The study employs methods of graphical, factor, and cluster analysis, using the linear least-squares approximation, hierarchical clustering and K-means analysis, a neural network with a hierarchy of importance determination. The World Bank Group is a source of the being estimated statistical indicators.**Results** The paper unveils the overall need for broad money supply growth of the said countries. We reveal differences in achieving a high level of financial solvency by China (gross (domestic) savings), the USA (growth rates of broad money supply, non-bank loans and inflation), and Russia (growth of gross savings). At the same time, the financial system of China generates gross savings for value added growth, of the USA – increases the growth rate of broad money supply owing to the U.S. dollar potential, Russia – increases gross savings by means of replenishing the Russian Reserve Fund with United States dollars.**Conclusions** The hierarchy of importance of financial solvency indicators of China (from broad money growth to gross domestic savings), Russia (from non-bank loans to gross fixed capital formation), the USA (from gross accumulation to the bank capital ratio) enabled to identify optimal directions of cross-country financial flows.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2018

Please cite this article as: Smirnov V.V., Mulendeeva A.V. Financial Solvency of China, the USA, and Russia: Modern Methods of Evaluation. *Finance and Credit*, 2018, vol. 24, iss. 11, pp. 2425–2441.
<https://doi.org/10.24891/fc.24.11.2425>**References**

1. Abalkin L.I. *Problemy sovremennoi Rossii* [Problems of modern Russia]. Moscow, Institute of Economics of RAS Publ., 2011, 110 p.
2. Glaz'ev S.Yu. [Thoughts about ways to ensure economic growth of Russia]. *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii = Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*, 2017, vol. 202, no. 5, pp. 40–51.
URL: <https://istina.msu.ru/publications/article/92546286/> (In Russ.)
3. Kleiner G.B. [From the economy of individuals to systemic economy]. *Voprosy Ekonomiki*, 2017, no. 8, pp. 56–74. URL: <http://kleiner.ru/wp-content/uploads/2017/10/ot-e%60konomiki-fizicheskikh-lits.pdf> (In Russ.)

4. Cerutti E., Claessens S., Ratnovski L. Global Liquidity and Cross-Border Bank Flows. URL: <http://www.economic-policy.org/wp-content/uploads/2016/04/Global-liquidity-and-cross-border-bank-flows.pdf>
5. Stewart K., Webb M. International Competition in Corporate Taxation: Evidence from the OECD Time Series. *Economic Policy*, 2006, vol. 21, iss. 45, pp. 154–201. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0327.2006.00156.x>
6. Ellul A., Jotikasthira Ch., Lundblad Ch.T., Wang Yi. Mark-to-Market Accounting and Systemic Risk: Evidence from the Insurance Industry. *Economic Policy*, 2014, vol. 29, iss. 78, pp. 297–341. URL: <https://doi.org/10.1111/1468-0327.12030>
7. Egger P., Wamser G. Multiple Faces of Preferential Market Access: Their Causes and Consequences. *Economic Policy*, 2013, vol. 28, iss. 73, pp. 143–187. URL: <https://doi.org/10.1111/1468-0327.12003>
8. Kang J.Sh., Shambaugh J.C. The Rise and Fall of European Current Account Deficits. *Economic Policy*, 2016, vol. 31, iss. 85, pp. 153–199. URL: <https://doi.org/10.1093/epolic/eiv018>
9. Dell'Ariccia G., Igan D., Laeven L., Tong H. Credit Booms and Macroeconomic Stability. *Economic Policy*, 2016, vol. 31, iss. 86, pp. 299–355. URL: <https://doi.org/10.1093/epolic/eiw002>
10. Eichengreen B., Panizza U. A Surplus of Ambition: Can Europe Rely on Large Primary Surpluses to Solve Its Debt Problem? *Economic Policy*, 2016, vol. 31, iss. 85, pp. 5–49. URL: <https://doi.org/10.1093/epolic/eiv016>
11. Harris P. China in British Politics: Western Unexceptionalism in the Shadow of China's Rise. *The Chinese Journal of International Politics*, 2017, vol. 10, iss. 3, pp. 241–267. URL: <https://doi.org/10.1093/cjip/pox009>
12. Zakharov A.N., Rusak N.A. [Foreign trade of China with African countries]. *Rossiiskii vneshneekonomicheskii vestnik = Russian Foreign Economic Journal*, 2018, no. 4, pp. 68–75. URL: <http://www.rfej.ru/rvv/id/F00738F8E> (In Russ.)
13. Basilashvili T.P., Gililov I.R., Savinov Yu.A., Taranovskaya E.V. [Methods of payment when importing goods from China]. *Rossiiskii vneshneekonomicheskii vestnik = Russian Foreign Economic Journal*, 2017, no. 6, pp. 75–83. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sposoby-platezha-pri-importe-tovarov-iz-kitaya> (In Russ.)
14. Nikulina O.V., Luginets R.V. [Ascendancy of China in the global currency system as a factor of the Chinese foreign trade policy development]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National Interests: Priorities and Security*, 2015, vol. 11, iss. 32, pp. 53–66. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ukreplenie-pozitsiy-kitaya-v-mirovoy-valyutnoy-sisteme-kak-faktor-razvitiya-kitayskoy-vneshnetorgovoy-politiki> (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.