



Munich Personal RePEc Archive

Concentration and Competition in Modern Banking Sector of Serbia: Changes and Decomposition of Herfindahl – Hirschman Index

Bukvić, Rajko

1Nizhny Novgorod State Engineering and Economic University,
Knyaginino, Russia

2022

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/112928/>
MPRA Paper No. 112928, posted 04 May 2022 08:08 UTC

Концентрация и конкуренция в современном банковском секторе Сербии: перемены и декомпозиция индекса Херфиндаля – Хиршмана

Р. М. Буквич^{1*}

¹*Нижегородский инженерно-экономический университет, Княгинино, Россия*
**r.bukvic@mail.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются концентрация (и конкуренция) и перемены в концентрации в банковском секторе Сербии (без Косова и Метохии) во второй половине второго и начале третьего десятилетия XXI века. В начале исследования обсуждаются основные теоретические и методологические вопросы исследования концентрации и конкуренции, а также специфичности конкуренции в банковском секторе как одной из разновидностей конкуренции. Автор указывает на значение выбора балансовых переменных для вычисления показателей концентрации и выбирает в этом качестве следующие: совокупные активы, депозиты, капитал, доход и кредиты. Далее в статье на основе индекса Хиршмана – Херфиндаля, одной из самых популярных методик, показано, что степень концентрации низкая, хотя и близка к умеренной. Наконец, на основе редко применяемой методики проведена декомпозиция изменений данного индекса концентрации на две части: компонент неравенства в распределении рыночных долей для выбранных переменных и компонент числа банков. Показано, что вклады этих двух факторов неравномерные и варьируют по годам. Все различные случаи их варьирования классифицированы в шесть основных типов перемен в зависимости от типов перемен данных факторов и их соотношений. Среди выделенных типов перемен преобладает тип VI (уменьшение неравенства рыночных долей и уменьшение числа банков, причем первое по абсолютному значению больше другого). С другой стороны, в первой половине 2021 г. для всех переменных произошло изменение типа I (рост компонента неравенства и уменьшение числа банков). Оказалось очень интересным то, что индекс концентрации в общем-то не рос, несмотря на то, что число банков постоянно уменьшалось и что компонент числа банков имел в большинстве случаев даже больший вклад в перемены индекса концентрации.

Ключевые слова: конкуренция, концентрация, банковский сектор, Сербия, индекс Хиршмана – Херфиндаля, декомпозиция индекса, неравенство рыночных долей, число банков

Для цитирования: Буквич Р. М. Концентрация и конкуренция в современном банковском секторе Сербии: перемены и декомпозиция индекса Херфиндаля – Хиршмана // Современная конкуренция. 2022. Т. 16. № 2. С. 51–67. DOI: 10.37791/2687-0649-2022-16-2-51-67

Concentration and Competition in Modern Banking Sector of Serbia: Changes and Decomposition of Herfindahl – Hirschman Index

R. Bukvić^{1*}

¹*Nizhny Novgorod State Engineering and Economic University, Knyaginino, Russia*
**r.bukvic@mail.ru*

Abstract. Paper considers the concentration (and competition) and changes in concentration in banking sector of Serbia (without Kosovo and Metohia) in the second half of 2010s and beginning of 2020s. In the first part of work the main theoretical and methodological questions of the research of concentration and competition were presented, and after them the specific characteristics of competition in banking sector, as one of the form of competition. Author

emphasizes the importance of the choice of balance variables for the calculation of concentration indices and chooses next variables: total assets, deposits, capital, operating income, and loans. In the next part using the Hirschman – Herfindahl index, one of the most popular methods, it was shown that the degree of concentration is low, although close to moderate. At the end, on the basis of very rare used method it were decomposed the changes of this concentration index into two factors: component of inequality in market shares distribution, and component of the number of banks. It was shown that impacts of these two factors are not equal and vary through the years. All the types of its varying were classified into six groups depending on types of these factors changes and its relationships. Among the six possible types of changes the type VI prevails in many cases (decrease of inequality of market shares and decrease of number of banks where the first change is greater than second). On the other side, in 2021 (I–VI) for all variables type of changes I happens (increase of inequality and decrease of number of banks). Very interesting is also the fact that in general concentration index was not increased, although the number of banks constantly decreased and component of inequality in many cases had greater impact on the changes of concentration index than the component of inequality.

Keywords: competition, concentration, banking sector, Serbia, Hirschman – Herfindahl index, index decomposition, inequality of market shares, number of banks

For citation: Bukvić R. Concentration and Competition in Modern Banking Sector of Serbia: Changes and Decomposition of Herfindahl – Hirschman Index. *Sovremennaya konkurenciya*=Journal of Modern Competition, 2022, vol.16, no.2, pp.51-67 (in Russian). DOI: 10.37791/2687-0649-2022-16-2-51-67

Введение

Конкуренция является неотъемлемой частью современных экономик и неперенным требованием, исполнение которого обеспечивает построение эффективной экономики. Исследования различных аспектов конкуренции и ее измерения позволяют направить деятельность государственных органов и самих предпринимателей на создание условий для успешного ведения бизнеса и выживание в условиях жесткой рыночной конкуренции. В настоящей статье мы рассматриваем одну из возможностей анализа концентрации и конкуренции, до сих пор недостаточно использованную или вообще не использованную как в практике соответствующих исследований в Сербии, так и намного шире. Речь идет о декомпозиции индекса Херфиндаля – Хиршмана – одной из самых известных и наиболее используемых методик анализа концентрации и конкуренции, которая, несмотря на выявленные и известные недостатки, широко применяется как в независимых исследованиях, так и в практике соответствующих государственных органов.

В статье рассмотрена степень концентрации в банковском секторе Сербии во второй половине второго и начале третьего десятилетия XXI века. Мы воспользуемся индексом Херфиндаля – Хиршмана для получения общей картины конкурентного окружения в этом секторе, а потом применим специфическую методику, позволяющую декомпонировать выявленные перемены в этом индексе на два фактора: рыночную структуру (распределение рыночных долей участников на рынке) и число этих участников. Полученные результаты позволяют рассмотреть влияние этих факторов на концентрацию и, следовательно, конкуренцию в секторе банковских услуг.

Теоретико-методологические основания

В экономической теории и практике конкуренция как понятие и политика появилась очень давно, но только в период упадка феодального строя о ней начали говорить (и писать) без оглядок на моральные ограничения. С тех времен, времен меркантилистов XV–XVII вв.,

которых можно считать предтечами А. Смита¹, хотя они в своих делах (памфлетах) рассматривали только внешнюю конкуренцию (между государствами, но включая и такие неэкономические средства, как например использование каперов), в экономической науке накопилось много теоретических и практических работ, исследованы многие аспекты и характеристики конкуренции как одного из фундаментальных понятий рыночной экономики, и конкуренция стала одним из базовых звеньев в общей экономической теории. Между тем в течение прошедших веков теоретическая мысль еще не успела создать единое и общепринятое определение конкуренции, не говоря о пока несуществующей единой теории конкуренции. В теоретических представлениях отчетливо различаются два подхода, которые обычно обозначаются как структурный и поведенческий (процессный)². Между ними еще только намечаются попытки взаимного приближения и проникновения.

Но несмотря на это, в современной экономической мысли все еще преобладает почти магическое уважение к «невидимой руке» А. Смита [12], т. е. отношение к конкуренции почти едино: она считается фактором, обеспечивающим эффективность рыночного хозяйства³. Наряду с утверждением такого статуса конкуренции стали возрастать интерес государства к управлению конкуренцией (т. е. к созданию условий, поддерживающих конкурентное состояние рынка, обеспечивающих увеличение благосостояния) и интерес рыночных агентов к конкуренции как важному фактору, обуславливающему принятие решений этими субъектами. Вопросы управления конкуренцией и адаптации к ней стали основными в теории конкуренции, и это выдвинуло на первое место проблему измерения конкуренции [3].

В отсутствие объективного и общепринятого показателя, которым могла быть измерена конкуренция, исследователи (включая государственные органы) используют показатели, показывающие результаты (следы) конкуренции. Следует отметить, что такой подход характерен не только для экономики, его мы встречаем, например, и в биологии. Вследствие этого в теории конкуренции стали применяться такие показатели, как число рыночных агентов (продавцов и покупателей), рыночные доли, нормы прибыли⁴ и т. п. В рамках парадигмы «структура – поведение – результат» предполагается существование обратной связи между концентрацией рыночных агентов (L) и конкуренцией (C), что можно выразить следующим образом: $L \leftrightarrow C$, где подчеркивается двусторонность связи. Со своей стороны, обратная связь между концентрацией и конкуренцией считается почти аксиомой, не требующей проверки⁵. Природа этого отношения (связи) не известна, но несмотря на это

¹ А. Смит в экономической науке считается основоположником теории конкуренции, возникшей согласно этому в 1776 г., когда была опубликована его известная книга [11]. Между тем, как показывает Е. М. Майбурд, еще за 10 лет до этого Д. Юм и А. Тюрго обсуждали в переписке рыночный механизм свободной конкуренции, получивший позже название «модель свободной конкуренции» или «модель установления средней нормы прибыли» [8, с. 135].

² Двойственное понимание конкуренции нашло свое отражение и в энциклопедических изданиях. Так, Н. Б. Крылова определяет конкуренцию как: «1) процесс сознательного соперничества между экономическими агентами за наиболее выгодные условия продажи или покупки на рынке; 2) тип структуры рынка, обусловленный количеством независимо от действующих на нем экономических агентов» [7, с. 129].

³ Концепция конкуренции также приобрела статус универсальной модели, применимой не только в экономике, но и в социологии, антропологии, биологии, теории игр и во многих других дисциплинах.

⁴ Приведенные три величины характеризуют три основных подхода к измерению конкуренции в рамках структурной парадигмы («структура – поведение – результат», СПР), несмотря на то, что все они имеют очень серьезные недостатки [3].

⁵ Так, в современных учебниках, например в [1, с. 61], указано: «Концентрация доходов и имущества оказывает обратное влияние на рынки и на рыночный механизм... На рынке начинают доминировать крупные производители, что ставит под угрозу предусматриваемое теоретической моделью равновесие спроса и предложения. Концентрация власти в руках крупных предприятий позволяет им как подавлять конкурентов, так и устанавливать завышенные цены на продукцию. Когда цены на товары (а соответственно, и прибыли), превышают конкурентные, они перестают выполнять свою функцию «зеркала» степени редкости. Прибыль прекращает выполнять функцию «пряника и кнута», т. е. вознаграждения предприимчивости и наказания лени. Неравномерное распределение рыночной власти, оказывающее искажающее воздействие на экономику, нарушает гармонию общих интересов».

она часто выражается в виде линейного уравнения $L = 1 - C$, хотя предположение о линейном характере связи очевидно неверно и оценивается как главный недостаток подхода [4].

Хотя парадигма «структура – поведение – результат» в дальнейшем подверглась всесторонней критике, вследствие чего в теории возникло немало новых направлений, это не оказало значительного влияния на проблемы измерения степени конкуренции. Много новых методик, направленных на оценивание концентрации, пришли на место ранних коэффициентов концентрации, выражающих число фирм, обеспечивающих определенный объем (чаще всего 80% совокупной продукции) или долю продукции в отрасли, которая принадлежит трем (CR3), четырем (CR4) или какому-то другому числу ведущих фирм в отрасли. Среди них с начала 1950-х гг. особую популярность приобрел индекс Херфиндаля – Хиршмана⁶, определенный как сумма квадратов долей всех фирм в отрасли:

$$HH = \sum_{i=1}^N s_i^2, \quad (1)$$

где долю i -ой фирмы определяет ее «вклад» в совокупную продукцию (или какую-то другую величину, например доход) в отрасли s_i ($s_i = Q_i / Q$), и N – число участников на рынке.

У индекса Херфиндаля – Хиршмана много преимуществ по сравнению с обычными коэффициентами концентрации, между прочим это и есть одна из причин его почти неперменного применения. Но надо учитывать и то, что в теоретических работах уже давно указаны и многие его недостатки. Среди них надо особо подчеркнуть неоднозначную информативность коэффициента [10]. Оказывается, индекс (1) после элементарных трансформаций можно представить в виде

$$HH = N\sigma^2 + \frac{1}{N}, \quad (2)$$

где σ^2 – дисперсия рыночных долей (компетенций).

Из (2) следует, что индекс Херфиндаля – Хиршмана определяют две величины – структура (распределение) рыночных долей и число участников на рынке. При этом связь с первой величиной прямо пропорциональная, связь между индексом и числом участников неоднозначна. Другими словами, рост неравенства (дисперсии долей) вызывает рост концентрации, и наоборот. В то же время ситуация с переменами числа участников не однозначная. С одной стороны, рост этого числа сам по себе влияет не только на уменьшение индекса, но и на неравенство в рамках отрасли, при этом если новый участник достаточно крупный, неравенство может увеличиться.

С другой стороны, выражение (2) вызывает появление идеи декомпозиции индекса Херфиндаля – Хиршмана на две части, которые сделали бы возможной проверку влияния этих частей на сам индекс. Этой проблеме и применению соответствующих решений и посвящена наша статья. Рассмотрим проблему более подробно.

⁶ Этот коэффициент в литературе часто можно найти под названием «коэффициент (индекс) Херфиндаля», хотя первенство принадлежит Альберту Хиршману, который его использовал еще в 1945 г., тогда как Орис Херфиндаль «открыл» его только в 1950 г. Это один из самых известных примеров так называемого закона Стиглера (или закона Стиглера о эпонимии, согласно работе того же автора в 1980 г.). Согласно закону Стиглера о эпонимии, «ни одно научное изобретение не названо именем своего изобретателя». Кстати, Стиглер считал, что этот закон изобрел Роберт Мертон (который его назвал эффектом Матфея), так что и сам закон может быть применен к его формальному автору!

Укажем сначала, что прямая декомпозиция на две части (т. е. два фактора) невозможна, как это видно из выражения (2). Поэтому пойдем по другому пути. Вспомним, что индекс Херфиндаля – Хиршмана является специальным случаем индекса Ханна – Кея [30]:

$$HKI = \left(\sum_{i=1}^N s_i^\alpha \right)^{\frac{1}{\alpha-1}}, \quad \alpha > 0; \alpha \neq 1, \quad (3)$$

где мы опустили случай $\alpha = 1$, не имеющий значения для нашей статьи. Легко увидеть, что если параметр α имеет значение 2, то (3) превращается в (1), т. е. индекс Ханна – Кея становится индексом Херфиндаля – Хиршмана. Как показали Бахо и Салас [21, 23], индекс Ханна – Кея (3) может быть представлен и через обобщенный индекс энтропии в виде выражения (4), где мы снова опустили случай $\alpha = 1$:

$$HKI = \frac{[1 + \alpha(\alpha - 1)GEI]^{\frac{1}{\alpha-1}}}{N}, \quad \alpha > 0; \alpha \neq 1 \quad (4)$$

где GEI – обобщенный индекс энтропии, определен в дальнейшем через выражение (7), опуская случаи $\alpha = 0$ и $\alpha = 1$, не имеющие значения для индекса Херфиндаля – Хиршмана, т. е. в общем случае:

$$HKI(\alpha) = \frac{\varphi[GEI(\alpha)]}{N}, \quad \forall \alpha > 0, \quad (5)$$

где $\varphi[GEI(\alpha)]$ – компонент неравенства в (4), являющийся растущей функцией обобщенного индекса энтропии.

Из (5) следует, что переменная в концентрации может быть декомпонирована в две части [21, 23]:

$$\frac{\Delta HKI(\alpha)}{HKI(\alpha)} \approx \frac{\Delta \varphi[GEI(\alpha)]}{\varphi[GEI(\alpha)]} - \frac{\Delta N}{N} \quad (6)$$

Приведем наконец и формулу обобщенного индекса энтропии [27]:

$$GEI = \frac{1}{N} \frac{1}{\alpha(\alpha - 1)} \sum_{i=1}^N \left[\left(\frac{s_i}{\bar{s}} \right)^\alpha - 1 \right], \quad \forall \alpha \neq 0, \alpha \neq 1, \quad (7)$$

где \bar{s} означает арифметическое среднее рыночных долей (компетенций).

Таким образом, если в (7) вставим $\alpha = 2$, получим

$$\frac{\Delta HHI}{HHI} \approx \frac{\Delta \varphi[GEI(2)]}{\varphi[GEI(2)]} - \frac{\Delta N}{N}, \quad (8)$$

и это будет отправной точкой для нашего последующего анализа.

Концентрация и конкуренция в банковском секторе

Современная экономическая теория считает, что для создания эффективной рыночной системы неперенным условием является обеспечение конкурентной среды во всех сегментах экономики, и особенно в банковском секторе. Доказывается, что возможные выгоды от конкуренции в этом секторе похожи на выгоды для других отраслей; конкуренция может продвинуть аллокативную, производительную и динамическую эффективность (поощрением инноваций, например) с конечной пользой получения более высокого экономического роста [36]. Совсем коротко мы можем сказать, что совершенная

конкуренция в банковском секторе имеет три основные характеристики: (1) на рынке существует большое число банков; (2) банки предлагают гомогенные продукты в отношении затрат и характеристик продукта; (3) затраты вступления нового банка на рынок весьма низки [37]. Все-таки надо сказать, что авторы в последние десятилетия подчеркивают не только выгоды, но также отрицательные эффекты банковской конкуренции⁷. Мы не исследовали детально эту проблему, поэтому удовлетворимся указанием упомянутых статей.

Значение банковского сектора возросло не только в бывших странах социалистического мира, что связано с громадным увеличением роли рынка и его дерегулированием, но и в развитых странах, где тоже проходили процессы дерегуляции и либерализации, сопровождаемые процессами интеграции (т. е. слияний и поглощений) банков.

Конкуренция в банковском секторе является одной из разновидностей рыночной конкуренции. Она возникла позднее конкуренции в промышленности, но отличается высокой интенсивностью и большим разнообразием форм и методов. Отличительные характеристики банковской конкуренции подробно описаны в современных изданиях, например в учебнике «Банковское дело» группы авторов [5, с. 53–100; 6]. Упомянем вкратце некоторые из этих характеристик. Так, субъектами банковской конкуренции являются не только банки, но и другие финансовые и нефинансовые учреждения, выступающие на банковских рынках как в роли продавца, так и в роли покупателя. При этом надо указать, что банковский рынок не есть что-то единое и неделимое, он складывается из множества частных рынков (банковских отраслей), даже если мы его определим в узкой трактовке как рынок банковских услуг. И тогда оказывается, что банковский рынок представляет сложную систему с весьма широкими границами, состоящую из множества элементов. Это предопределяет и множественность критериев разграничения структурных элементов рыночной системы. В (товарной) структуре банковского рынка можно выделить следующие рынки: кредитных услуг, инвестиционных услуг, расчетно-кассовых услуг, трастовых услуг, консультационных услуг и пр. При этом каждый из этих рынков складывается из рынков отдельных услуг, или банковских отраслей. Что касается банковской конкуренции в частности, все ее формы отличаются определенными характеристиками, отделяющими ее в меньшей или большей степени от конкуренции в реальном секторе экономики.

Для определения степени (интенсивности) конкуренции в банковском секторе необходимо решить два комплекса вопросов. Первый относится к выбору показателей конкуренции (и концентрации), и тут в принципе проблемы можно решать по аналогии с реальным сектором. Другой набор проблем относится к величине (или величинам), на основе которых эти показатели надо определять. Если в случае промышленности, также как и других отраслей реального сектора экономики, этот вопрос более или менее однозначно решен, здесь ситуация в значительной степени иная. Именно здесь невозможно пользоваться такими величинами, как количество продукции или выручка от продажи продуктов, надо выбирать другие показатели. Среди них могут оказаться, например, привлеченные депозиты, активы и депозиты, привлеченные депозиты и данные кредиты физическим и юридическим лицам, депозиты и кредиты и активы и др. В исследованиях сербских авторов применялись следующие величины: активы, кредиты и депозиты [33], депозиты, кредиты и капитал [34], активы, капитал, кредиты, депозиты, доходы от процента и нетто прибыль [35], активы, нетто доходы от процента и капитал [28]. В наших предыдущих исследованиях [2, 24] мы выбирали, как правило, пять таких показателей: совокупные активы, депозиты, капитал, валовые доходы, и кредиты. Так будет и в настоящей работе. Наш выбор был обусловлен не только теоретическими воображениями, но и доступными источниками информации – финансовыми отчетами банков из базы Народного банка Сербии.

Хотя кажется, что выбор этих переменных не имеет особого значения, а такой вывод

⁷ См., например, обзор в [9, 26], также дополнение дано в [25].

подтверждает и высокая корреляция между ними, все-таки оказывается, что это не так. Как мы показали в одной из последних работ, посвященных этим проблемам [15], несмотря на столь высокую корреляцию (минимальное значение среди коэффициентов корреляции имели коэффициенты между капиталом и другими переменными в период 2016–2020 гг., имевшие значения около 0,95), такой вывод не совсем корректен; коэффициентов корреляции самих по себе недостаточно для таких выводов, и, следовательно, выбор переменных должен иметь значения. Во всяком случае здесь нужны дальнейшие исследования.

Концентрация и конкуренция в банковском секторе Сербии: индексы Херфиндаля – Хиршмана и их декомпозиция

Современный банковский сектор в Сербии возник в ходе трансформации унаследованного банковского сектора СФР Югославия⁸. В течение 1990-х гг. распад государства, войны в окружении, международные санкции, наконец агрессия стран НАТО в 1999 г. привели к разрушению активов и капиталов предприятий и банков. После перемен в 2000 г. банковский сектор претерпел значительные изменения. В начале 2001 г. на территории Сербии работали 86 банков, но уже в течение года 23 из них потеряли разрешение на работу, а это, наряду с другими переменными, сократило число банков к концу года до 49 [18]. В начале 2002 г. открыт конкурс по банкротству для четырех больших банков («Беобанка» АО Белград, «Београдска банка» АО Белград, «Инвестбанка» АО Белград и «Югобанка» АО Белград), участвовавших в балансовой сумме активов с более чем 57%. Таким образом, самые крупные в прошлом банки перестали существовать, рынок открылся для вступления иностранных банков, последовало несколько сделок поглощений и т. д. Появление иностранных банков и процессы дерегуляции и либерализации, конечно, обострили конкуренцию на банковском рынке, хотя число банков постоянно уменьшается.

Но серьезных и последовательных анализов конкуренции на этом рынке долгое время не было. Практически до конца первого десятилетия конкуренция на банковском рынке не рассматривалась, за исключением статьи С. Маринковича, в которой по существу анализа конкуренции нет, а уровень концентрации автор вычислял на основе совокупных активов применением индекса Херфиндаля – Хиршмана и коэффициента Джини [16]. В более ранний период исследователи вообще не анализировали конкуренцию в этом секторе, хотя Сербия (в то время Югославия), в отличие от других социалистических стран, имела достаточно развитые рыночные отношения в реальном секторе экономики. Так, например, в самой обширной монографии [13] конкуренция в банковском секторе вообще не рассматривалась. Многолетний опыт существования социалистических рыночных отношений, несмотря на определенные противоречия в их характере, не был по-настоящему оценен и в актуальных условиях трансформации экономики не был использован. Вместо этого был применен подход молчания, присущий и официальным документам международных организаций. Так, в Отчете о мировом развитии за 1996 год Всемирного банка [29] югославский опыт вообще не упоминается.

В Сербии (Югославии) была достаточно долгая традиция использования индексов концентрации (CRn) в исследовательских работах [19]. Иначе обстоит дело с применением индекса Херфиндаля – Хиршмана, он впервые применен в упомянутой монографии, опубликованной почти два десятилетия тому назад [13], и с тех пор начал постоянно применяться в соответствующих анализах. Кроме того, его начали применять и государственные органы. Так, в современном законодательстве о защите конкуренции⁹ высоко концентрированным считается рынок, на котором значение индекса Херфиндаля – Хиршмана превышает границу 2000, а если намечаемая концентрация участников приводит

⁸ Анализ в этой работе, как и в предыдущих работах автора, посвященных конкуренции в банковском секторе Сербии, основывается на данных Народного банка Сербии, которые не охватывают банки в Автономном крае Косово и Метохия.

⁹ См. Предписание о содержании и способе предъявления концентрации. Ст. 6 и 8 [17].

к росту этого индекса более чем на 150 пунктов, это считается обстоятельством, указывающим на возможное неисполнение условий для осуществления сделки. Очевидная аналогия с решением в законодательстве США¹⁰ оказывается все-таки поверхностной, там границы умеренной и высокой концентрации другие, и, что более важно, сделки могут оспариваться, если приводят к приросту значения индекса Херфиндаля – Хиршмана (если у рынка $1000 < HHI < 1800$) на 100 и более пунктов; если у рынка индекс $HHI > 1800$, оспариваться могут слияния и поглощения, приводящие к приросту индекса HHI на 50 и более пунктов. Итак, в правилах в США наблюдаются более жесткие требования. Кроме того, нужно ставить следующий вопрос: для кого предусмотрено ограничение, касающееся прироста индекса на 150 и более пунктов? В банковском секторе Сербии доля самого крупного участника на рынке в рассматриваемый нами период чуть-чуть превышала 15%, так что такая граница для оспаривания сделок поглощений (и слияний) кажется слишком высокой. Конечно, данный вопрос в общем-то требует тщательного изучения, при этом учитывая эмпирические данные не только в банковском секторе, но и по всей экономике.

Исходя из целей, которые мы ставили, в этой части настоящей статьи мы сначала вычислим индексы Херфиндаля – Хиршмана в период 2016 – первая половина 2021 г. Это даст нам общую картину степени концентрации в банковском секторе Сербии. Все недостатки этого индекса мы проигнорируем, также не будем пользоваться другими индексами и подходами, которые мы применяли в наших предыдущих работах. Результаты показаны в таблице 1.

Таблица 1. Число банков и индексы Херфиндаля – Хиршмана в банковском секторе Сербии* в 2016–2021 гг.

Table 1. Number of banks and Herfindahl – Hirschman indices in Serbian* banking sector in 2016–2021

Год Year	Число банков Number of banks	Совокупные активы Total assets	Депозиты Deposits	Капитал Capital	Операционные доходы Operating income	Кредиты Loans
2016	30	813,3	818,7	882,3	764,4	762,8
2017	29	812,7	818,3	847,6	761,6	786,9
2018	27	778,8	786,3	807,5	805,1	770,5
2019	26	800,5	813,5	799,3	791,3	781,1
2020	26	786,3	789,2	807,8	768,5	777,0
2021**	25	866,3	872,5	890,3	829,8	898,9

* Без Косова и Метохии.

** Январь–июнь.

Источник: Самостоятельные расчеты автора в программе Excel на основе [14].

Из таблицы 1 можем видеть, что концентрация банковского рынка в Сербии в общем-то низка, хотя и достаточно близка к умеренной. Для нас гораздо важнее другой результат: несмотря на уменьшение числа банков (вследствие упомянутых поглощений), тенденция роста индекса концентрации не наблюдается. Маленький рост индексов все-таки зарегистрирован в 2019 г., но не для всех переменных. Однако в 2021 г. произошел достаточно большой рост индексов (более 10%), причем у всех переменных. Это показывает, что в 2021 г. произошло все-таки что-то внеочередное, а именно поглощение (т. е. практически слияние) двух достаточно крупных банков, имеющих в 2020 г. значимые доли

¹⁰ Имеются в виду Horizontal Merger Guidelines 1992 и 2010 гг.

на банковском рынке (8,17; 8,19; 7,26; 8,30; 9,55 и 5,20; 5,39; 4,28; 5,26; 6,07 для рассматриваемых переменных) и занимающих по их размерам места в десятке крупнейших. После этой сделки в первой половине 2021 г. банк, возникший в результате сделки, уже находится на втором месте по величине долей здесь рассматриваемых величин (исключение – доля в операционных доходах, он на четвертом месте). Этой сделкой формально не была нарушена граница для оспаривания концентрации, но эти ее результаты все-таки оказываются предупредительными.

Как мы уже сказали, отправной точкой для дальнейшего анализа является выражение (8)¹¹, в котором отделены два фактора перемен индекса Херфиндаля – Хиршмана на совокупный его рост/спад. Чтобы определить влияние этих факторов на индекс, мы воспользовались следующим вычислением, подобно Яцковичу и Ковалевскому [20]:

$$I\varphi(GEI) = \frac{\left| \frac{\Delta\varphi[GEI(t)]}{\varphi[GEI(t-1)]} \right|}{\left| \frac{\Delta\varphi[GEI(t)]}{\varphi[GEI(t-1)]} \right| + \left| \frac{\Delta N(t)}{N(t-1)} \right|}, \quad (9)$$

$$IN = \frac{\left| \frac{\Delta N(t)}{N(t-1)} \right|}{\left| \frac{\Delta\varphi[GEI(t)]}{\varphi[GEI(t-1)]} \right| + \left| \frac{\Delta N(t)}{N(t-1)} \right|}. \quad (10)$$

На основе данных таблицы 1, учитывая тождественность индекса Херфиндаля – Хиршмана (и индекса Ханна – Кея) и обобщенного индекса энтропии, мы вычислили компоненты индекса *НИИ*, т. е. его перемен и вклад каждого из компонентов, согласно выражению (9). Полученные результаты указаны в таблице 2. Высокий процент объясненных перемен подтверждает качество проделанного анализа и релевантность полученных результатов.

Таблица 2. Декомпозиция перемен индекса Херфиндаля – Хиршмана в банковском секторе Сербии* в 2017–2021 гг.

Table 2. Decomposition of the changes of indices Herfindahl – Hirschman in Serbian* banking sector 2017–2021

Переменная Variable	Год Year	Сравнительный рост Comparative growth			Объяснено Explained		Вклад факторов Contribution of the factors (%)	
		НИИ	$\varphi(GE)$	N	Всего	%	$\varphi(GE)$	N
		1	2	3	4=2-3	5=4/1	6	7
Совокупные активы	2017	-0,001	-0,034	-0,033	-0,001	96,7	50,7	49,3
	2018	-0,042	-0,108	-0,069	-0,039	93,1	61,0	39,0

¹¹ Примеры декомпозиции перемен концентрации по указанной методике крайне редки. Кроме приведенных работ Бахо и Саласа, посвященных анализу 68 промышленных и непромышленных секторов экономики Испании в 1992/1993 г. [22, 23], надо упомянуть работу польских авторов, посвященную именно банковскому сектору (в Польше) в период 1996–2005 гг. [20]. В сербской литературе таких примеров мы не нашли.

Total assets	2019	0,028	-0,010	-0,037	0,027	96,3	21,3	78,7
	2020	-0,018	-0,018	0	-0,018	100	100,0	0,0
	2021**	0,082	0,041	-0,038	0,079	96,2	51,9	48,1
Депозиты Deposits	2017	0,029	-0,006	-0,033	0,028	96,7	15,4	84,6
	2018	-0,039	-0,105	-0,069	-0,036	93,1	60,3	39,7
	2019	0,035	-0,004	-0,037	0,033	96,3	9,8	90,2
	2020	-0,030	-0,030	0	-0,030	100	100,0	0,0
	2021**	0,072	0,031	-0,038	0,070	96,2	44,9	55,1
Капитал Capital	2017	-0,039	-0,071	-0,033	-0,038	96,7	68,3	31,7
	2018	-0,047	-0,113	-0,069	-0,044	93,1	62,1	37,9
	2019	-0,010	-0,047	-0,037	-0,010	96,3	56,0	44,0
	2020	0,011	0,011	0	0,011	100	100,0	0,0
	2021**	0,114	0,071	-0,038	0,109	96,2	65,1	34,9
Операционные доходы Operating income	2017	-0,004	-0,037	-0,033	-0,004	96,7	52,9	47,1
	2018	0,057	-0,016	-0,069	0,053	93,1	18,8	81,2
	2019	-0,017	-0,054	-0,037	-0,017	96,3	59,3	40,7
	2020	-0,029	-0,029	0	-0,029	100	100,0	0,0
	2021**	0,049	0,008	-0,038	0,047	96,2	17,4	82,6
Кредиты Loans	2017	0,032	-0,003	-0,033	0,031	96,7	8,3	91,7
	2018	-0,021	-0,088	-0,069	-0,019	93,1	56,1	43,9
	2019	0,014	-0,024	-0,037	0,013	96,3	39,3	60,7
	2020	-0,005	-0,005	0	-0,005	100	100,0	0,0
	2021**	0,151	0,107	-0,038	0,145	96,2	73,8	26,2

* Без Косова и Метохии.

** Январь–июнь.

Источник: Расчеты автора на основе [14].

Чтобы разобраться в результатах таблицы 2, приведем классификацию перемен, примененную в упомянутой работе Яцковича и Ковалевского (см. таблицу 3). Как можно видеть, тип I характеризует первую половину 2021 г., причем без исключения. Остальные типы распределены не так однозначно, что можно толковать как подтверждение упомянутого вывода о важности выбора балансовой переменной для подобных анализов концентрации (и конкуренции). При этом с наибольшей частотой появляется тип VI, поэтому можно сказать, что он лучше всего характеризует переменные в концентрации в банковском секторе Сербии в рассматриваемый период.

Таблица 3. Типы перемен индекса Херфиндаля – Хиршмана в банковском секторе Сербии* в период 2017–2021 гг.

Table 3. Types of changes of Herfindahl – Hirschman index in banking sector of Serbia* in the period 2017–2021

Перемена индекса Change of the index <i>HHI</i>	Тип Type	Перемены компонентов φ и N Changes of the components φ and N	Балансовые переменные** Variables of the balance sheet				
			1	2	3	4	5
Рост Growth ($rHHI > 0$)	I	$R\varphi > 0$ $rN \leq 0$	2021***	2021***	2020 2021***	2021***	2021***
	II	$r\varphi < 0$ $rN < 0$ и $ r\varphi/HHI < rN/HHI $	2019	2017 2019		2018	2017 2019
	III	$r\varphi > 0$ $rN > 0$ и $ r\varphi/HHI > rN/HHI $					
Падение Fall ($rHHI < 0$)	IV	$R\varphi < 0$ $rN \geq 0$	2020	2020		2020	2020
	V	$R\varphi > 0$ $rN > 0$ и $ r\varphi/HHI < rN/HHI $					
	VI	$r\varphi < 0$ $rN < 0$ и $ r\varphi/HHI > rN/HHI $	2017 2018	2018	2017 2018 2019	2019 2021	2018

*Без Косова и Метохии.

**Балансовые переменные: 1 – активы; 2 – депозиты; 3 – капитал; 4 – операционные доходы; 5 – кредиты.

***Январь–июнь.

Источник: Расчеты автора на основе [14].

Измерение концентрации в экономике, как понятие, неразрывно связанное с конкуренцией, с самого начала в конце 1930-х гг. (Investigation of Concentration of Economic Power, TNEC) столкнулось с проблемой охвата двух различных величин: числа участников и распределения их экономических мощностей – продукции, дохода, активов, капитала, занятых и т. п. Первые индексы концентрации именно так и были сформулированы: число фирм, обеспечивающих определенный объем (чаще всего 80% совокупной продукции), или доля продукции в отрасли, которая принадлежит четверем (CR4), потом трем (CR3), восьми (CR8) или какому-то другому числу ведущих фирм в отрасли. С течением времени были сконструированы и другие, более софистицированные и более охватывающие индексы, среди которых особенно отличился индекс Херфиндаля – Хиршмана, появившийся независимо друг от друга в работах этих двух авторов в 1945 и 1950 г. Благодаря мнению некоторых авторитетов (прежде всего Стиглеру) этот индекс получил потом статус идеальной меры концентрации и им, наряду с индексом CR4, стали неизменно пользоваться не только исследователи, но и антимонопольные органы многих государств, в том числе в США, а потом в России и других странах. С применением этих индексов, прежде всего индекса Херфиндаля – Хиршмана, со временем произошло какое-то вытеснение на второй план числа участников на рынке, которое достаточно долго считалось главным, даже единственным критерием различения рыночных состояний (Stackelberg, например).

Напомним, что уже достаточно давно указано на обстоятельство, что значения индекса Херфиндаля – Хиршмана зависят от числа участников на рынке, а это, в свою очередь, в значительной мере затрудняет его интерпретацию. Так, даже в случае совершенного равенства всех участников, когда по определению это значение является минимальным (равно $1/N$), оно бывает равно 0,5 для двух участников, 0,25 для четырех, 0,10 для десяти, 0,05 для двадцати и т.д. Принимая для границ размежевания высоко-, средне- и низкоконтрированных рынков значения, например из [31, 32] (0,1 и 0,18, т.е. 0,15 и 0,25), в таком (идеальном) случае мы получим абсолютно разные информации о концентрации на этих рынках.

Конечно, целью данной статьи не был подробный анализ индекса Херфиндаля – Хиршмана, его преимуществ и недостатков. В тексте указано, что после элементарных трансформаций его можно представить в виде сумм двух составляющих (а именно дисперсии рыночных долей и числа участников на рынке), выраженных в статье как (2). Маленький анализ мог бы показать, что величина этого индекса не отражает однозначно степень концентрации. Этим автор в статье не занимался подробно, указав только на данную неоднозначную информативность индекса. При этом сделана ссылка на статью Смарагова и Сидорейко, где проблема рассматривается тщательно, и на основе этого выражаются «серьезные сомнения в научной обоснованности антимонопольного законодательства США», а, возможно, и других стран, применяющих этот индекс.

Среди последствий упомянутой неоднозначности, подчеркнутых Смараговым и Сидорейко, приведем первое: «Существует бесконечное число вариантов сочетаний среднеквадратичного отклонения и числа субъектов рынка, приводящее к одному и тому же значению индекса *HHI*, то есть совершенно разные по численности и неравномерности распределения компетенций рыночные структуры характеризуются единственным значением индекса *HHI*». Отсюда, конечно, вытекают и другие последствия, касающиеся анализа в данной статье.

Маленький (математический) анализ мог бы показать точное влияние этих двух компонентов (распределение рыночных долей и число участников) на движение значений индекса Херфиндаля – Хиршмана, т. е. точные условия, определяющие его рост или падение. Но даже интуитивно мы можем понять, что возможны на первый взгляд парадоксальные результаты. Так, значение индекса может расти и в случае роста числа участников на рынке, хотя именно это часто подчеркивается как предпосылка роста конкуренции (ввиду снижения концентрации, якобы сопровождающего вход нового участника). Этот рост индекса произойдет в случае, если рыночная компетенция (доля) нового участника достаточно велика, из-за чего достаточно увеличится дисперсия рыночных долей. (Упомянутый анализ в результате точно определил бы, когда это должно случиться.)

Возможен, конечно, и противоположный вариант – выход какого-то участника с рынка не должен увеличить концентрацию на рынке, высказанную значением индекса Херфиндаля – Хиршмана. Для этого нужно, чтобы доля этого участника была достаточно далека по значению от средней величины, ввиду чего уменьшение дисперсии долей будет превосходить влияние второго компонента (числа участников) и, конечно, определенные перемены в самом распределении долей. Именно такое мы могли наблюдать почти во всем анализируемом периоде в банковском секторе Сербии, за исключением только первой половины 2021 г. (в таблице 4 X1–X5 обозначают совокупные активы, депозиты, капитал, валовые доходы и кредиты).

За все пять лет индекс концентрации Херфиндаля – Хиршмана не увеличивался (с маленькими исключениями в 2019 г.), несмотря на постоянное уменьшение числа банков. Это уменьшение, можно сказать, было «возмещено» переменами другой составляющей – дисперсии рыночных долей. Сравним, например, 2018 г. с предыдущим 2017 г. Тогда произошло самое большое уменьшение числа банков, с 29 до 27. Это было результатом выхода одного банка (потеря разрешения на работу) и слияния двух из существующих банков (т. е. формально поглощения одного из них другим). Банк, потерявший разрешение,

имел в 2017 г. совсем маленькие доли в совокупных величинах (между 0,003–0,01%) и занимал 28-е или 29-е место среди 29 банков. Совместная доля других двух банков в 2017 г. составляла 2,1–3,2%, и они отдельно находились между 15-м и 19-м местами среди всех банков. Значит, произошло именно то, что выше пояснено автором как возможный случай.

Таблица 4. Расчет компонентов индекса Херфиндаля – Хиршмана в банковском секторе Сербии* в период 2017–2021 гг.

Table 4. Calculation of the components of the Herfindahl – Hirschman index in banking sector of Serbia* in the period 2017–2021

Год Year	N	1/N	Компоненты индекса Составляющие of the НИИ	Балансовые переменные Balance sheet variables				
				X1	X2	X3	X4	X5
2016	30	0,033333	σ^2	0,0016	0,001618	0,00183	0,001628	0,001437
			$N\sigma^2$	0,047996	0,048534	0,054898	0,048835	0,043109
			$1/N + N\sigma^2$	0,081329	0,081867	0,088231	0,082168	0,076442
2017	29	0,034483	σ^2	0,001613	0,001633	0,001734	0,001437	0,001524
			$N\sigma^2$	0,046788	0,047352	0,050273	0,041678	0,044205
			$1/N + N\sigma^2$	0,081271	0,081835	0,084755	0,076161	0,078688
2018	27	0,037037	σ^2	0,001513	0,001541	0,001619	0,00161	0,001482
			$N\sigma^2$	0,04084	0,041595	0,043717	0,043474	0,040017
			$1/N + N\sigma^2$	0,077877	0,078632	0,080754	0,080511	0,077054
2019	26	0,038462	σ^2	0,001599	0,00165	0,001595	0,001564	0,001525
			$N\sigma^2$	0,041584	0,042893	0,041472	0,040665	0,039648
			$1/N + N\sigma^2$	0,080045	0,081354	0,079933	0,079127	0,07811
2020	26	0,038462	σ^2	0,001476	0,001545	0,001509	0,001556	0,001628
			$N\sigma^2$	0,038385	0,040167	0,039234	0,040462	0,042318
			$1/N + N\sigma^2$	0,076846	0,078629	0,077695	0,078924	0,080779
2021 (I–VI)	25	0,04	σ^2	0,001865	0,00189	0,001961	0,001719	0,001995
			$N\sigma^2$	0,046629	0,04725	0,049034	0,042982	0,049887
			$1/N + N\sigma^2$	0,086629	0,08725	0,089034	0,082982	0,089887

* Без Косова и Метохии.

** Балансовые переменные: 1 – активы; 2 – депозиты; 3 – капитал; 4 – операционные доходы; 5 – кредиты.

*** Январь–июнь.

Источник: Расчеты автора на основе [14].

И наконец, только в первой половине 2021 г. значение индекса Херфиндаля – Хиршмана выросло параллельно с уменьшением числа банков. Причиной стало поглощение (т. е. практически слияние) двух достаточно крупных банков, занимающих места в десятке крупнейших по величине рыночных долей. Именно благодаря этому и сделан один из

важнейших и интереснейших выводов статьи – индекс Херфиндаля – Хиршмана в общем-то не рос, хотя концентрация ввиду падения числа участников увеличивалась.

Заключение

Анализ концентрации (и конкуренции) в банковском секторе Сербии во втором и в начале третьего десятилетия XXI века основан на вычислении индексов Херфиндаля – Хиршмана (для пяти балансовых величин – активы, депозиты, капитал, операционные доходы и кредиты) как одной из самых популярных и наиболее применяемых методик. Результаты показали, что концентрация рынка в общем низка, хотя и достаточно близка к умеренной. Гораздо важнее другой результат: несмотря на уменьшение числа банков (вследствие произошедших поглощений) тенденция роста индекса концентрации не наблюдается. Исключения составляют 2019 г., когда зарегистрирован небольшой рост индексов, но не для всех переменных, и 2021 г., когда произошел достаточно большой рост индексов (более 10%), при этом у всех переменных.

Во второй части работы мы провели декомпозицию перемен индексов концентрации с применением методологии, в основе которой находятся соотношения индекса Херфиндаля – Хиршмана и обобщенного индекса энтропии. В отличие от работы Яцковича и Ковалевского, в которой также применена эта методика в банковском секторе, которые выполнили анализ только на переменных активы и доходы, хотя и применением большего числа показателей концентрации, в данной статье концентрация и ее декомпозиция основываются на применении индекса Херфиндаля – Хиршмана и пяти балансовых величин. Такой выбор мы сделали, учитывая предыдущие исследования концентрации (и конкуренции), в которых применялись преимущественно этот индекс и с небольшими исключениями все приведенные переменные. Мы проанализировали недостаточно рассматриваемый и недостаточно объясненный вопрос о связях между этими балансовыми величинами, ввиду чего не хотели отдавать преимущество какой-либо из них.

Результаты декомпозиции показали, что вклады двух факторов (компоненты неравенства в распределении рыночных долей и числа участников на рынке) неравномерны и варьируют по рассматриваемым годам. Среди выделенных типов перемен преобладает тип VI (уменьшение неравенства рыночных долей и уменьшение числа банков, причем первое по абсолютному значению больше. С другой стороны, в первой половине 2021 г. для всех переменных произошло изменение типа I (рост компонента неравенства и уменьшение числа банков). Очень интересным оказывается также результат, что в общем индекс концентрации не рос, несмотря на то, что компонент числа банков имел в большинстве случаев даже больший вклад в перемены индекса концентрации.

Список литературы

1. *Базелер У., Сабов З., Хайнрих Й., Кох В.* Основы экономической теории: принципы, проблемы, политика. Германский опыт и российский путь. – СПб.: Питер, 2000. – 800 с.
2. *Буквич Р. М.* Концентрация и конкуренция в современном банковском секторе Сербии: анализ индексов концентрации // Вестник НГИЭИ. 2020. № 5 (108). С. 63–79.
3. *Волков А. В., Светуньков С. Г.* Методологические проблемы измерения конкуренции // Современная конкуренция. 2013. Т. 7. № 6 (42). С. 54–64.
4. *Воробьев П. Ф., Светуньков С. Г.* Новый подход к оценке уровня конкуренции // Современная конкуренция. 2016. Т. 10. № 6 (60). С. 5–19.
5. *Коробов Ю. И.* Банковская конкуренция на современном этапе // Банковское дело. 2010. № 11. С. 13–16.
6. *Коробов Ю. И.* Банковский рынок. – В книге: Банковское дело / под ред. Г. Г. Коробова. – М.: Экономистъ, 2006. – 766 с.
7. *Крылова Н. Б.* Конкуренция. – В книге: Популярная экономическая энциклопедия. –

- Репринтное издание. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2003. С. 129–130.
8. *Майбурд Е. М.* От пророков до профессоров. Погружение в мир экономических идей. Выпуск I. – Ганновер: Семь искусств, 2017. – 577 с.
 9. *Моисеев С. Р.* Эффекты банковской концентрации // Современная конкуренция. 2008. Т. 2. № 1 (7). С. 103–112.
 10. *Смарагдов И. А., Сидорейко В. Н.* Индексы рыночной концентрации: неоднозначная информативность // Концепт. 2015. № 9. С. 1–5.
 11. *Смит А.* Исследование о природе и причинах богатства народов. – М.: Издательство социально-экономической литературы, 1962. – 686 с.
 12. *Юданов А. Ю.* Конкуренция: теория и практика. – 3-е изд. – М.: Гном и Д, 2001. – 304 с.
 13. *Беговић Б., Буквић Р., Мијатовић Б., Пауновић М., Сени Р., Хибер Д.* Антимонополска политика у СР Југославији – Анализа постојећих тржишних структура и антимонополских институција. – Београд: Центар за либерално-демократске студије, 2002. – 212 с.
 14. Биланс стања/успеха банака [Электронный ресурс] // Народна банка Србије. 2016–2021. URL: https://nbs.rs/sr_RS/finansijske-institucije/banke/bilans-stanja/ (дата обращения: 18.04.2022).
 15. *Буквић Р. М.* Шта показују индекси концентрације: пример банковног сектора Србије // XLVII Simpozijum o operacionim istraživanjima, SYM-OP-IS 2020, Beograd 20–23 septembar 2020: zbornik radova / ur. M. Vidović, K. Vukadinović, D. Popović. Univerzitet u Beogradu, 2020. С. 55–60.
 16. *Маринковић С.* Стање и динамика степена концентрације у банкарском сектору Србије // Теме. 2007. Т. 31. № 2. С. 283–299.
 17. Уредба о садржини и начину подношења пријаве концентрације // Службени гласник РС. Број 5 од 25. јануара 2016.
 18. Bankarski sektor SRJ. 31.12.2001 g. – Beograd: Narodna banka Jugoslavije, 2002. – 41 с.
 19. *Буквић Р. М.* Истраживања тржишних структура у привреди друге Југославије // *Економика* (Beograd). 1999. Vol. 35. No. 1–2. P. 4–16.
 20. *Jackowicz K., Kowalewski O.* Dekompozycja miar koncentracji i dywersyfikacji działalności. Przypadek sektora polskich banków komercyjnych // *Bank i kredyt*. 2007. Vol. 38. No. 5. P. 36–52.
 21. *Bajo O., Salas R.* Inequality foundations of concentration measures: An application to the Hannah-Kay indices // *Spanish Economic Review*. 2002. Vol. 4. No. 4. P. 311–316. DOI: 10.1007/s101080200053.
 22. *Bajo O., Salas R.* Índices de concentración para la Economía Española: Análisis a Partir de las Fuentes Tributarias // *Economía Industrial*. 1998. No. 320. P. 101–116.
 23. *Bajo-Rubio O., Salas R.* Decomposing Change in Industry Concentration // *The Empirical Economics Letters*. 2004. Vol. 3. No. 6. P. 311–319.
 24. *Буквић Р. М.* Evolution and current status of the competitive environment in the Serbian banking sector: Concentration indices analysis. – In: *Serbia: Current political, economic and social issues and challenges* / ed. by I. Janev. – New York: Nova Science Publishers, Inc., 2019. P. 23–42.
 25. *Буквић Р. М.* Measuring of concentration and competition: Serbian banking sector // *Synaxa* (Novi Sad). 2021. No. 6–7. P. 65–90.
 26. *Cetorelli N.* Real effects of bank competition // *Journal of Money, Credit and Banking*. 2004. Vol. 36. No. 3–2. P. 543–558. DOI: 10.2139/ssrn.505982.
 27. *Cowell F. A.* Measuring Inequality: techniques for the social sciences. – New York: Wiley, 1977. – 193 p.
 28. *Eraković E.* Concentration Effect on the efficiency banking sector in the Republic of Serbia // *Facta Universitatis Series: Economics and Organization*. 2017. Vol. 14. No. 3. P. 281–289. DOI: 10.22190/FUEO1703281E.
 29. From Plan to Market: World Development Report 1996 // World Bank. – Oxford: Oxford

University Press, 1996. – ix + 241 p.

30. *Hannah L., Kay J. A.* Concentration in modern industry: Theory, measurement and the UK experience. – London, Basingstoke: The Macmillan Press Ltd, 1977. – xiv + 144 p.

31. Horizontal Merger Guidelines // U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission. Issued: April 2, 1992. Revised: April 8, 1997. URL: www.justice.gov/atr/public/guidelines/hmg.pdf (дата обращения: 12.04.2022).

32. Horizontal Merger Guidelines // U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission. August 19, 2010. URL: www.justice.gov/atr/public/guidelines/hmg-2010.pdf (дата обращения: 12.04.2022).

33. *Ljumović I., Pavlović V., Cvijanović J. M.* Two aspects of concentration in Serbian banking sector // *Industrija*. 2014. Vol. 42. No. 3. P. 61–77. DOI: 10.5937/industrija42-5867.

34. *Lončar D., Rajić V.* Concentration and competitiveness of banking market in Serbia: Current situation and possible future changes under the influence of market consolidation // *Ekonomika preduzeća*. 2012. Vol. 60. No. 7–8. P. 372–385. DOI: 10.5937/ekopre1208372L.

35. *Miljković M., Filipović S., Tanasković S.* Market concentration in the banking sector: Evidence from Serbia // *Industrija*. 2013. Vol. 41. No. 2. P. 7–25. DOI: 10.5937/industrija41-4064.

36. *Northcott C. A.* Competition in Banking // *Financial System Review*. 2004. No. 6. P. 75–77.

37. *Tan Y.* Efficiency and competition in Chinese banking. – Cambridge, Kidlington: Elsevier, 2016. – xiii + 183 p.

Сведения об авторе

Буквич Райко Миланович, ORCID 0000-0001-6744-3912, докт. экон. наук, профессор университета, почетный профессор, кафедра экономики и автоматизации бизнес-процессов, Нижегородский государственный инженерно-экономический университет, Княгинино, Россия, r.bukvic@mail.ru

References

1. Baseler U., Sabov Z., Heinrich J., Koch W. *Osnovy ekonomicheskoi teorii: printsipy, problemy, politika. Germanskii opyt i rossiiskii put'* [Foundations of economic theory: Principles, problems, policy], St. Petersburg, Piter Publ., 2000, 800 p.

2. Bukvić R. M. Concentration and competition in modern Serbian banking sector: Concentration indices analysis. *Vestnik NGIEI*=Bulletin NGIEI, 2020, no.5(108), pp.63-79 (in Russian).

3. Volkov A. V., Svetunkov S. G. Methodological problems of measuring competition. *Sovremennaya konkurenciya*=Journal of Modern Competition, 2013, vol.7, no.6(42), pp.54-64 (in Russian).

4. Vorobyov P. F., Svetunkov S. G. A new approach to the assessment of the level of competition. *Sovremennaya konkurenciya*=Journal of Modern Competition, 2016, vol.10, no.6(60), pp.5-19 (in Russian).

5. Korobov Yu. I. *Bankovskaya konkurenciya na sovremennom etape* [Bank competition in modern stage]. *Bankovskoe delo*, 2010, no.11, pp.13-16.

6. Korobov Yu. I. *Bankovskiy rynek* [Bank market]. In: *Bankovskoe delo* [Banking]. Ed. by G. G. Korobova. Moscow, *Ekonomist* Publ., 2006, 766 p.

7. Krylova N. B. *Konkurenciya* [Competition]. In: *Populyarnaya ekonomicheskaya entsiklopediya*. Reprint edition. Moscow, *Bol'shaya Rossiiskaya entsiklopediya* Publ., 2003, pp.129-130.

8. Mayburd E. M. *Ot prorokov do professorov. Pogruzhenie v mir ekonomicheskikh idei. Vypusk I* [From prophets to professors: Diving into the world of economic ideas. Vol. I]. Hannover, *Sem iskusstv* Publ., 2017, 577 p.

9. Moiseev S. R. The consequences of banks concentration. *Sovremennaya*

konkurencija=Journal of Modern Competition, 2008, vol.2, no.1(7), pp.103-112 (in Russian).

10. Smaragdov I. A., Sidoreyko V. N. Indexes of market concentration: ambiguous informational content. *Koncept*, 2015, no.9, pp.1-5 (in Russian).

11. Smit A. *Issledovanie o prirode i prichinah bogatstva narodov* [An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations]. Moscow, *Izdatel'stvo sotsial'no-ekonomicheskoi literatury* Publ., 1962, 686 p.

12. Yudanov A. Yu. *Konkurenciya: teoriya i praktika* [Competition theory and practice]. 3rd ed. Moscow, *Gnom i D* Publ., 2001, 304 p.

13. Begović B., Bukvić R., Mijatović B., Paunović M., Sepi R., Hiber D. Competition Policy in FR Yugoslavia – Existing Market Structures and Competition Institutions. Belgrade, *Centar za liberalno-demokratske studije*, 2002, 212 p. (in Serbian).

14. *Bilans stanja i uspeha banaka* [Banking Financial Statements] // National Bank of Serbia, 2016–2021. Available at: https://nbs.rs/sr_RS/finansijske-institucije/banke/bilans-stanja/ (accessed 18.04.2022).

15. Bukvić R. M. What demonstrate concentration indices: An example of the banking sector of Serbia. *XLVII Simpozijum o operacionim istraživanjima, SYM-OP-IS 2020, Beograd 20–23 septembar 2020: zbornik radova* [XLVII Symposium on operations research, SYM-OP-IS 2020 Belgrade 20–23 September 2020]. Ed. by M. Vidović, K. Vukadinović, D. Popović. University of Belgrade, 2020, pp.55-60 (in Serbian).

16. Marinković S. *Stanje i dinamika stepena koncentracije u bankarskom sektoru Srbije* [The industrial concentration in Serbian banking: The degree and its dynamics]. *Teme*=Themes, 2007, vol.31, no.2, pp.283-299.

17. *Uredba o sadržini i načinu podnošenja prijave koncentracije* [Decree on the content and manner of filing a notification of a concentration]. *Službeni glasnik RS=Official Herald of the Republic of Serbia*, no.5, 25 January 2016.

18. *Bankarski sektor SRJ 31.12.2001 g.* [Banking sector of FRY 31.12.2001]. Belgrade, National Bank of Yugoslavia, 2002.

19. Bukvić R. *Istraživanja tržišnih struktura u privredi druge Jugoslavije* [Researches of the Market Structures in the Economy of the Former Yugoslavia]. *Ekonomika*, 1999, vol.35, no.1-2, pp.4-16.

20. Jackowicz K., Kowalewski O. *Dekompozycja miar koncentracji i dywersyfikacji działalności. Przypadek sektora polskich banków komercyjnych* [Decomposition of Concentration and diversification measures of activity: The case of the commercial banks sector in Poland]. *Bank i kredyt*, 2007, vol.38, no.5, pp.36-52.

21. Bajo O., Salas R. Inequality foundations of concentration measures: An application to the Hannah-Kay indices. *Spanish Economic Review*, 2002, vol.4, no.4, pp.311-316. DOI: 10.1007/s101080200053.

22. Bajo O., Salas R. Índices de concentración para la Economía Española: Análisis a Partir de las Fuentes Tributarias. *Economía Industrial*, 1998, no.320, pp.101-116.

23. Bajo-Rubio O., Salas R. Decomposing change in industry concentration. *The Empirical Economics Letters*, 2004, vol.3, no.6, pp.311-319.

24. *Bukvić R. M.* Evolution and current status of the competitive environment in the serbian banking sector: Concentration indices analysis. In: *Serbia: Current political, economic and social issues and challenges*. Ed. by I. Janev. New York, Nova Science Publishers, Inc., 2019, pp.23-42.

25. *Bukvić R. M.* Measuring of concentration and competition: Serbian banking sector. *Synaxa* (Novi Sad), 2021, no.6-7, pp.65-90.

26. *Cetorelli N.* Real effects of bank competition. *Journal of Money, Credit and Banking*. 2004, vol.36, no.3-2, pp.543-558. DOI: 10.2139/ssrn.505982.

27. *Cowell F. A.* Measuring Inequality: techniques for the social sciences. New York, Wiley, 1977, 193 p.

28. *Eraković E.* Concentration Effect on the efficiency banking sector in the Republic of Serbia. *Facta Universitatis Series: Economics and Organization*, 2017, vol.14, no.3, pp.281-289.

DOI: 10.22190/FUEO1703281E.

29. *From Plan to Market: World Development Report 1996*. World Bank. Oxford, Oxford University Press, 1996, ix + 241 p.

30. *Hannah L., Kay J. A.* Concentration in modern industry: theory, measurement and the UK experience. London, Basingstoke, The Macmillan Press Ltd, 1977, xiv + 144 p.

31. Horizontal Merger Guidelines. U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission. Issued: April 2, 1992. Revised: April 8, 1997. Available at: www.justice.gov/atr/public/guidelines/hmg.pdf (accessed 12.04.2022).

32. Horizontal Merger Guidelines. U.S. Department of Justice and the Federal Trade Commission. August 19, 2010. Available at: www.justice.gov/atr/public/guidelines/hmg-2010.pdf (accessed 12.04.2022).

33. *Ljumović I., Pavlović V., Cvijanović J. M.* Two aspects of concentration in Serbian banking sector. *Industrija*, 2014, vol.42, no.3, pp.61-77. DOI: 10.5937/industrija42-5867.

34. *Lončar D., Rajić V.* Concentration and competitiveness of banking market in Serbia: Current situation and possible future changes under the influence of market consolidation. *Ekonomika preduzeća*, 2012, vol.60, no.7-8, pp.372-385. DOI: 10.5937/ekopre1208372L.

35. *Miljković M., Filipović S., Tanasković S.* Market concentration in the banking sector: Evidence from Serbia. *Industrija*, 2013, vol.41, no.2, pp.7-25. DOI: 10.5937/industrija41-4064.

36. *Northcott C. A.* Competition in Banking. *Financial System Review*, 2004, no.6, pp.75–77.

37. *Tan Y.* Efficiency and competition in Chinese banking. Cambridge, Kidlington, Elsevier, 2016, xiii + 183 p.

About the author

Rajko M. Bukvić, ORCID 0000-0001-6744-3912, Dr. Sci. (Econ.), Honorary Professor, University Professor, Economics and Business-processes Automation Department, Nizhny Novgorod State Engineering and Economic University, Knyaginino, Russia, r.bukvic@mail.ru