

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ КОНКУРЕНЦИЮ В БАНКОВСКОМ СЕКТОРЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Е.Н. Дмитриева

Полесский государственный университет, dmen@open.by

В рамках структурного подхода к оценке конкуренции в банковском секторе ее степень определяют через показатели, рассчитанные на основе рыночных долей, наиболее часто применяемые из них – на базе активов и капитала. Ряд авторов (в т.ч. в контексте анализа отраслевых рынков) дополняют базу для расчета доли рынка такими показателями как доходы, прибыль, а также число занятых в отрасли. [1, 2] В связи с чем, в процессе эмпирических исследований возникает вопрос о степени взаимозаменяемости и информативности показателей концентрации с различной базой, обусловленной их статистической взаимосвязью.

Для определения статистической взаимосвязи показателей, применяемых для оценки степени конкуренции, с использованием данных бухгалтерской отчетности банков Республики Беларусь по состоянию на начало года за период 2001 – 2008 гг. и программного пакета Statistica 6.0 были построены их корреляционные матрицы. (Таблицы 1 – 4).

Где r – коэффициент корреляции;

$V(a)$ – емкость рынка по активам;

$V(k)$ – емкость рынка по капиталу;

$V(i)$ – емкость рынка по доходам;

$V(p)$ – емкость рынка по прибыли;

N – число банков в системе (исходя из наличия бухгалтерской отчетности за по итогам года);

$CR_3(a, k, i, p)$ – коэффициент концентрации для трех крупнейших банков системы, рассчитанный по активам, капиталу, доходам и прибыли соответственно;

$HHI(a, k, i, p)$ – индекс Херфиндаля – Хиршмана;

$I(a, k, i, p)$ – модифицированный индекс Херфиндаля – Хиршмана;

$HT(a, k, i, p)$ – индекс Холла – Тайдмана (индекс Розенблюта);

$E(a, k, i, p)$ – коэффициент энтропии;

$E_{rel}(a, k, i, p)$ – коэффициент относительной энтропии;
 $\sigma^2(pr.i)$ – дисперсия долей рынка по процентным доходам;
 $\sigma^2(com.i)$ – дисперсия долей рынка по комиссионным доходам;
 PCM – маржа;
 U_D – интенсивность конкуренции по распределению рыночных долей (на базе активов);
 U_t – интенсивность конкуренции по динамике рынка (на базе активов);
 U_R – интенсивность конкуренции по рентабельности рынка (на базе активов);
 U_k – обобщенный показатель интенсивности конкуренции.

В целях анализа полученных зависимостей была использована следующая шкала оценки коэффициента корреляции: при $|r| \leq 0,25$ – корреляция слабая, $0,25 < |r| \leq 0,75$ – умеренная, $|r| > 0,75$ – сильная. [3, с. 85]

В рамках совокупностей корреляционных матриц показателей с различной базой расчета рыночной доли наблюдаются схожие статистические взаимозависимости. Так, одним из вспомогательных показателей оценки конкуренции в банковском секторе является маржа, в условиях Республики Беларусь он продемонстрировал сильную корреляцию со всеми показателями емкости рынка. Его статистическая взаимосвязь в отношении показателей, рассчитанных на базе капитала и активов, колеблется от умеренной до сильной. Наиболее низко его информативность проявляется в отношении показателей, рассчитанных на базе прибыли. Важно отметить наивысшую степень корреляции друг с другом частных показателей интенсивности рынка. Они имеют отрицательное значение коэффициента r в отношении др. показателей совокупности, и наиболее сильная их статистическая взаимосвязь проявляется с показателями, рассчитанными на базе капитала и прибыли. Значение коэффициента энтропии обратно пропорционально степени концентрации рынка, что подтверждается отрицательными значениями индекса r , характеризующими сильную корреляцию с показателями таблиц 1 и 2.

Основными показателями в рамках структурного подхода к оценке степени конкуренции рынка принято считать его емкость, показатель концентрации рыночных долей трех крупнейших участников, индекс Херфиндала – Хиршмана и индекс Розенблюта.

В этой связи наибольший интерес представляют статистические зависимости данных показателей в рамках совокупностей соответствующих корреляционных матриц, т.к. от них зависит достоверность интерпретации результатов оценки конкурентной среды. С этой целью был составлен рейтинг этих показателей, характеризующий степень их корреляции с остальными показателями совокупности (Таблицы 1 – 4). Для его построения были просуммированы абсолютные величины значений индекса корреляции r по столбцу данных показателей таблиц 1 – 4. (Таблица 5)

Первое место в рейтинге основных показателей концентрации, рассчитанных на базе капитала, говорит о высокой степени их информативности в условиях анализа конкурентной среды банков применительно к Республике Беларусь. Вторую позицию заняла группа показателей на базе прибыли, третье и четвертое место – на базе активов и доходов соответственно. Причиной того, что основные показатели концентрации рынка, рассчитанные на базе активов, в условиях отечественной банковской системы уступили вторую позицию прибыли как показателю для расчета рыночной доли, является более слабая корреляция первых по отношению к группе показателей интенсивности конкуренции. Значения $|r|$ по показателям на базе активов в данной выборке находятся в интервале $[0,21; 0,61]$, на базе прибыли – $[0,34; 0,83]$. Кроме того, близка к 1 статистическая взаимосвязь $CR_3(p)$ и $HNI(p)$, $I(p)$. Показатель N , характеризующий число участников рынка, обладает высокой степенью корреляции с такими основными показателями концентрации, как CR_3 , HNI и производным от последнего I в рамках совокупностей таблиц 2 и 4. Все эти факторы повлияли на итоговое место в рейтинге для корреляционных матриц показателей с различной базой.

Таблица 1 – Корреляционная матрица показателей на базе активов

<i>r</i>	<i>V(a)</i>	<i>N</i>	<i>CR 3 (a)</i>	<i>HHI (a)</i>	<i>I (a)</i>	<i>HT (a)</i>	<i>E (a)</i>	<i>E rel (a)</i>	<i>PCM</i>	<i>U D</i>	<i>U t</i>	<i>U R</i>	<i>U κ</i>
<i>V(a)</i>	1,00	0,49	0,95	0,41	0,52	0,79	-0,75	-0,74	0,99	-0,61	-0,61	-0,61	-0,61
<i>N</i>	0,49	1,00	0,37	-0,01	0,24	-0,02	0,02	-0,92	0,53	-0,78	-0,78	-0,78	-0,78
<i>CR 3 (a)</i>	0,95	0,37	1,00	0,61	0,68	0,91	-0,88	-0,68	0,92	-0,48	-0,47	-0,48	-0,48
<i>HHI (a)</i>	0,41	-0,01	0,61	1,00	0,97	0,74	-0,83	-0,31	0,37	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21
<i>I (a)</i>	0,52	0,24	0,68	0,97	1,00	0,72	-0,80	-0,53	0,50	-0,41	-0,41	-0,41	-0,41
<i>HT (a)</i>	0,79	-0,02	0,91	0,74	0,72	1,00	-0,99	-0,35	0,75	-0,23	-0,23	-0,23	-0,23
<i>E (a)</i>	-0,75	0,02	-0,88	-0,83	-0,80	-0,99	1,00	0,35	-0,70	0,22	0,21	0,22	0,22
<i>E rel (a)</i>	-0,74	-0,92	-0,68	-0,31	-0,53	-0,35	0,35	1,00	-0,76	0,86	0,86	0,86	0,86
<i>PCM</i>	0,99	0,53	0,92	0,37	0,50	0,75	-0,70	-0,76	1,00	-0,66	-0,66	-0,66	-0,66
<i>U D</i>	-0,61	-0,78	-0,48	-0,21	-0,41	-0,23	0,22	0,86	-0,66	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>U t</i>	-0,61	-0,78	-0,47	-0,21	-0,41	-0,23	0,21	0,86	-0,66	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>U R</i>	-0,61	-0,78	-0,48	-0,21	-0,41	-0,23	0,22	0,86	-0,66	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>U κ</i>	-0,61	-0,78	-0,48	-0,21	-0,41	-0,23	0,22	0,86	-0,66	1,00	1,00	1,00	1,00

Таблица 2 – Корреляционная матрица показателей на базе капитала

<i>r</i>	<i>V(k)</i>	<i>N</i>	<i>CR_3 (k)</i>	<i>HHI (k)</i>	<i>I (k)</i>	<i>HT (k)</i>	<i>E (k)</i>	<i>E_rel (k)</i>	<i>PCM</i>	<i>U_D</i>	<i>U_t</i>	<i>U_R</i>	<i>U_κ</i>
<i>V(k)</i>	1,00	0,59	0,78	0,87	0,87	0,72	-0,84	-0,79	0,99	-0,68	-0,68	-0,68	-0,68
<i>N</i>	0,59	1,00	0,69	0,64	0,68	0,47	-0,57	-0,89	0,53	-0,78	-0,78	-0,78	-0,78
<i>CR 3 (k)</i>	0,78	0,69	1,00	0,98	0,98	0,95	-0,97	-0,94	0,74	-0,84	-0,83	-0,83	-0,84
<i>HHI (k)</i>	0,87	0,64	0,98	1,00	1,00	0,94	-0,99	-0,92	0,84	-0,82	-0,82	-0,82	-0,82
<i>I (k)</i>	0,87	0,68	0,98	1,00	1,00	0,93	-0,99	-0,94	0,84	-0,84	-0,84	-0,84	-0,84
<i>HT (k)</i>	0,72	0,47	0,95	0,94	0,93	1,00	-0,97	-0,80	0,67	-0,64	-0,63	-0,63	-0,64
<i>E (k)</i>	-0,84	-0,57	-0,97	-0,99	-0,99	-0,97	1,00	0,88	-0,81	0,75	0,75	0,75	0,75
<i>E rel (k)</i>	-0,79	-0,89	-0,94	-0,92	-0,94	-0,80	0,88	1,00	-0,75	0,90	0,90	0,90	0,90
<i>PCM</i>	0,99	0,53	0,74	0,84	0,84	0,67	-0,81	-0,75	1,00	-0,66	-0,66	-0,66	-0,66
<i>U D</i>	-0,68	-0,78	-0,84	-0,82	-0,84	-0,64	0,75	0,90	-0,66	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>U t</i>	-0,68	-0,78	-0,83	-0,82	-0,84	-0,63	0,75	0,90	-0,66	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>U R</i>	-0,68	-0,78	-0,83	-0,82	-0,84	-0,63	0,75	0,90	-0,66	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>U κ</i>	-0,68	-0,78	-0,84	-0,82	-0,84	-0,64	0,75	0,90	-0,66	1,00	1,00	1,00	1,00

Таблица 3 – Корреляционная матрица показателей на базе доходов

<i>r</i>	<i>V(i)</i>	<i>N</i>	<i>CR_3 (i)</i>	<i>HHI (i)</i>	<i>I (i)</i>	<i>HT (i)</i>	<i>E (i)</i>	<i>E_rel (i)</i>	<i>PCM</i>	<i>U_D</i>	<i>U_t</i>	<i>U_R</i>	<i>U_κ</i>
<i>V(i)</i>	1,00	0,49	0,22	-0,18	0,01	-0,04	0,16	-0,52	1,00	-0,61	-0,61	-0,61	-0,61
<i>N</i>	0,49	1,00	-0,70	-0,34	0,04	-0,55	0,53	-0,97	0,53	-0,78	-0,78	-0,78	-0,78
<i>CR_3 (i)</i>	0,22	-0,70	1,00	0,30	0,03	0,63	-0,52	0,64	0,18	0,40	0,40	0,40	0,40
<i>HHI (i)</i>	-0,18	-0,34	0,30	1,00	0,92	0,92	-0,96	0,12	-0,13	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19
<i>I (i)</i>	0,01	0,04	0,03	0,92	1,00	0,75	-0,81	-0,26	0,09	-0,53	-0,53	-0,53	-0,53
<i>HT (i)</i>	-0,04	-0,55	0,63	0,92	0,75	1,00	-0,99	0,34	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01
<i>E (i)</i>	0,16	0,53	-0,52	-0,96	-0,81	-0,99	1,00	-0,32	0,12	0,02	0,02	0,02	0,02
<i>E_rel (i)</i>	-0,52	-0,97	0,64	0,12	-0,26	0,34	-0,32	1,00	-0,57	0,90	0,90	0,90	0,90
<i>PCM</i>	1,00	0,53	0,18	-0,13	0,09	-0,01	0,12	-0,57	1,00	-0,66	-0,66	-0,66	-0,66
<i>U_D</i>	-0,61	-0,78	0,40	-0,19	-0,53	0,00	0,02	0,90	-0,66	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>U_t</i>	-0,61	-0,78	0,40	-0,19	-0,53	0,00	0,02	0,90	-0,66	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>U_R</i>	-0,61	-0,78	0,40	-0,19	-0,53	0,00	0,02	0,90	-0,66	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>U_κ</i>	-0,61	-0,78	0,40	-0,19	-0,53	-0,01	0,02	0,90	-0,66	1,00	1,00	1,00	1,00

Таблица 4 – Корреляционная матрица показателей на базе прибыли

<i>r</i>	<i>V(p)</i>	<i>N</i>	<i>CR_3 (p)</i>	<i>HHI (p)</i>	<i>I (p)</i>	<i>HT (p)</i>	<i>E (p)</i>	<i>E_rel (p)</i>	<i>PCM</i>	<i>U_D</i>	<i>U_t</i>	<i>U_R</i>	<i>U_κ</i>
<i>V(p)</i>	1,00	0,52	0,55	0,37	0,40	-0,39	-0,74	-0,76	0,99	-0,66	-0,66	-0,66	-0,66
<i>N</i>	0,52	1,00	0,77	0,74	0,77	0,27	-0,35	-0,88	0,53	-0,78	-0,78	-0,78	-0,78
<i>CR_3 (p)</i>	0,55	0,77	1,00	0,97	0,97	0,37	-0,57	-0,86	0,49	-0,83	-0,83	-0,83	-0,83
<i>HHI (p)</i>	0,37	0,74	0,97	1,00	1,00	0,53	-0,42	-0,76	0,32	-0,79	-0,79	-0,79	-0,79
<i>I (p)</i>	0,40	0,77	0,97	1,00	1,00	0,52	-0,42	-0,78	0,35	-0,81	-0,81	-0,81	-0,81
<i>HT (p)</i>	-0,39	0,27	0,37	0,53	0,52	1,00	0,53	0,04	-0,36	-0,34	-0,35	-0,34	-0,34
<i>E (p)</i>	-0,74	-0,35	-0,57	-0,42	-0,42	0,53	1,00	0,75	-0,64	0,34	0,34	0,34	0,35
<i>E_rel (p)</i>	-0,76	-0,88	-0,86	-0,76	-0,78	0,04	0,75	1,00	-0,72	0,77	0,77	0,77	0,77
<i>PCM</i>	0,99	0,53	0,49	0,32	0,35	-0,36	-0,64	-0,72	1,00	-0,66	-0,66	-0,66	-0,66
<i>U_D</i>	-0,66	-0,78	-0,83	-0,79	-0,81	-0,34	0,34	0,77	-0,66	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>U_t</i>	-0,66	-0,78	-0,83	-0,79	-0,81	-0,35	0,34	0,77	-0,66	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>U_R</i>	-0,66	-0,78	-0,83	-0,79	-0,81	-0,34	0,34	0,77	-0,66	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>U_κ</i>	-0,66	-0,78	-0,83	-0,79	-0,81	-0,34	0,35	0,77	-0,66	1,00	1,00	1,00	1,00

Таблица 5 – Рейтинг основных показателей концентрации банковского рынка Республики Беларусь

Место в рейтинге		Место в рейтинге		Место в рейтинге		Место в рейтинге	
2	<i>V(a)</i> 9,08	1	<i>V(k)</i> 10,14	4	<i>V(i)</i> 6,04	3	<i>V(p)</i> 8,35
3	<i>CR 3 (a)</i> 8,90	1	<i>CR 3 (k)</i> 11,36	4	<i>CR 3 (i)</i> 5,82	2	<i>CR 3 (p)</i> 9,87
3	<i>НИИ (a)</i> 6,10	1	<i>НИИ (k)</i> 11,46	4	<i>НИИ (i)</i> 5,64	2	<i>НИИ (p)</i> 9,27
2	<i>НТ (a)</i> 7,21	1	<i>НТ (k)</i> 9,99	4	<i>НТ (i)</i> 5,25	3	<i>НТ (p)</i> 5,40
Значение γ для матриц	104,94		139,68		89,49		115,78
Место в рейтинге для матриц	3		1		4		2

Таким образом, по результатам проведенного анализа в условиях Республики Беларусь наиболее информативными показателями оценки конкурентной среды банковской системы в пределах соответствующих совокупностей являются показатели на базе капитала (Таблица 2) и прибыли (Таблица 4). Однако из перечня основных показателей оценки концентрации рынка, ввиду отсутствия числового выражения значений, был исключен индекс Линда, широко применяемый при анализе конкурентной среды банков. [4] Согласно результатам его расчетов на базе капитала отечественная банковская система представляет собой жесткую олигополию, на базе прибыли – расплывчатую олигополию. (Таблица 6)

Таблица 6 – Индекс Линда для банковского сектора Республики Беларусь

По состоянию на	N	Индекс Линда (Олигополию образуют)			
		по активам	по капиталу	по доходам	по прибыли
01.01.2002	24	6 банков	2 банка	5 банков	8 банков
01.01.2003	28	6 банков		6 банков	7 банков
01.01.2004	30	6 банков		6 банков	2 банка
01.01.2005	31	6 банков		5 банков	8 банков
01.01.2006	30	5 банков		5 банков	6 банков
01.01.2007	28	2 банка		5 банков	5 банков
01.01.2008	27	5 банков		5 банков	5 банков
01.01.2009	31	2 банка		4 банка	6 банков

По этой причине вопрос о взаимозаменяемости двух совокупностей показателей с капиталом и прибылью в качестве базы для расчета рыночной доли не является решенным и требует дополнительных исследований в области сопоставимости их результатов и интерпретации индекса Линда.

Литература:

1. Авдашева, С.Б. Теория анализа отраслевых рынков: учеб. / С.Б. Авдашева, Н.М. Розанова. – М.: Магистр, 1998. – 311 с.
2. Ильшев, А.М. Стратегический конкурентный анализ в транзитивной экономике России / А.М. Ильшев, Н.Н. Ильшева, Т.С. Селевич. – М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2010. – 480 с.
3. Халафян, А.А. STATISTICA 6. Статистический анализ данных: учеб. / А.А. Халафян. – 3-е изд. – М.: ООО «Бинум-Пресс», 2007. – 512 с.
4. Самойлов, Г.О. Банковская конкуренция / Г.О. Самойлов, А.Г. Бачалов. – М.: Экзамен, 2002. – 256 с.