

УДК 336.6; DOI 10.26794/1999-849X-2018-11-1-70-82

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФИНАНСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИХ СТАБИЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

*Щурина Светлана Валентиновна, канд. экон. наук, доцент, доцент Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления, Финансовый университет, Москва, Россия
sv-valentinovna@mail.ru*

*Воробьева Марина Андреевна, консультант отдела аудита финансового сектора, АО «ПрайсвоटरхаусКуперс Аудит»
marinavorobe@yandex.ru*

В статье исследуется значение финансового прогнозирования для обеспечения стабилизации деятельности банков. Целью исследования является разработка рекомендаций по совершенствованию прогнозирования финансовых показателей деятельности банков как основы обеспечения их стабильного положения на рынке. Актуальность рассматриваемой темы обусловлена общей тенденцией функционирования банковской системы России в сложившихся экономических условиях, испытывающих потребность в прогнозировании отдельных финансовых показателей. Для этого представлена эмпирическая модель прогнозирования финансовых показателей банков, построенная на основе панельной регрессии в программе *Statistica*. В исследовании определяются факторы, оказывающие влияние на развитие банков, а именно на прибыль до налогообложения. На их основе строится модель, описывающая динамику состояний множества банков. *Делаются выводы* о сохраняющейся стабильной ситуации на банковском рынке России. **Ключевые слова:** банки; банковская система; эффективность банковской деятельности; прогнозирование; финансовые показатели банков; панельная регрессия.

Forecasting the Financial Performance of Banks to Ensure Their Stable Development

*Shchurina Svetlana V., PhD (Economics), associate professor of the Corporate Finance and Corporate Governance Department, Financial University, Moscow, Russia
sv-valentinovna@mail.ru*

*Vorobyeva Marina A., consultant of the Audit Department, Financial Sector of PricewaterhouseCoopers Audit JSC
marinavorobe@yandex.ru*

The paper focuses on the importance of financial forecasting to ensure the stabilization of the banking business. The purpose of the research was to develop recommendations for improving financial performance forecasts as the basis for ensuring the stable position of banks on the market. The relevance of the subject concerned is in line with the general trend in the Russian banking system activities under the current economic conditions that require prediction of certain financial indicators. To this end, an empirical model of forecasting the financial performance of banks is presented based on the panel regression in the *Statistica* program. The study identifies factors that affect the bank performance, particularly, the profit before tax indicator. On their basis, a model is constructed that describes the performance dynamics of many banks. It is concluded that the stable situation on the Russian banking market is continuing.

Keywords: banks; banking system; banking efficiency; forecasting; financial performance of banks; panel regression.

Тенденции развития банковского сектора России

Банки являются главными посредниками в системе рыночных отношений, мобилизующие и распределяющие денежные средства субъектов экономики. Постоянно меняющиеся условия функционирования банков, в первую очередь вызванные санкциями, введенными в отношении ряда российских компаний, а также действиями ЦБ РФ, направленными на стабилизацию качества активов кредитных организаций и восстановление их базовой рентабельности, очищение банковского сектора от финансово неустойчивых организаций, влияют на финансовые показатели банков и развитие банковской системы в целом.

В сложившейся ситуации важное значение приобретает прогнозирование финансовых показателей деятельности коммерческих банков. Развитие эконометрических исследований способствует упрощению расчетов и прогнозированию различных статистических показателей банков. Построение модели прогнозирования позволяет получать информацию о возможных состояниях исследуемой организации в будущем. Однако нельзя игнорировать тот факт, что на способность прогнозирования негативно влияют банковские риски (риск несостоятельности, кредитный риск, риск ликвидности, рыночный риск). К тому же возможность прогнозирования меняется со временем, например во время кризиса вследствие возрастания рисков вероятность допущения ошибки прогноза увеличивается, тогда как вне кризиса риски практически не влияют на прогнозы. Таким образом, прогнозируемые способности модели уменьшаются в разгар финансового кризиса, когда происходит значительный рост неопределенности и информационной асимметрии на рынке [1, с. 310]. Следовательно, перед тем как приступить к непосредственному прогнозированию финансового состояния кредитной организации, необходимо анализировать тенденции развития банковского рынка и процессы, оказывающие существенное влияние на банковскую систему, выявлять риски, которые будут учитываться при разработке модели прогнозирования.

Несмотря на кризис 2014–2015 гг., вызванный в том числе давлением на российскую экономику со стороны США и стран Европы и ограничением доступа российских компаний к внешнему фондированию, экономика России начала снова демонстрировать рост благодаря оживлению деловой активности, укреплению рубля, сокращению оттока капитала и увеличению мировых цен на нефть. По итогам 2016 г. снижение ВВП замедлилось по сравнению с предыдущим годом с 2,8 до 0,2% в 2015 г. [2, с. 7]. В условиях, когда доступ к зарубежным источникам финансирования для российских кредитных организаций затруднен, увеличение ресурсной базы банков происходит в основном за счет сбережений населения и средств корпоративного сектора. К тому же число действующих банков существенно сократилось в результате отзыва Банком России лицензий у неустойчивых кредитных организаций (рис. 1).

В результате сокращения количества кредитных организаций увеличилась концентрация банковского сектора, выросли совокупные активы. За период с 2008 по 2017 г. объем активов на один банк увеличился с 25 до 150 млрд руб. Вырос удельный вес в активах банковского сектора пяти крупнейших банков до 55,3% в 2016 г. (по результатам 2015 г. — 54,1%) [2, с. 15].

Сохранение высоких реальных процентных ставок способствовало поддержанию консервативных потребительских стратегий и склонности населения к сбережению. Таким образом, депозиты физических лиц в банках увеличивались заметно быстрее по сравнению с кредитованием физических лиц. В отношении организаций банки придерживались осторожной кредитной политики, устанавливая строгие требования к финансовому положению заемщиков и обеспечению по кредитам. Средний уровень процентных ставок по рублевым кредитам в течение 2016 г. продолжал оставаться высоким на уровне 12–16% для нефинансовых организаций и 16–21% — для физических лиц. В целом объем кредитов, выданных физическим лицам и нефинансовым организациям, на конец 2016 г. снизился на 2,7% за счет уменьшения задолженности по кредитам, предоставленным в иностранной валюте. Удельный вес валютной составляющей вкладов сократился вследствие

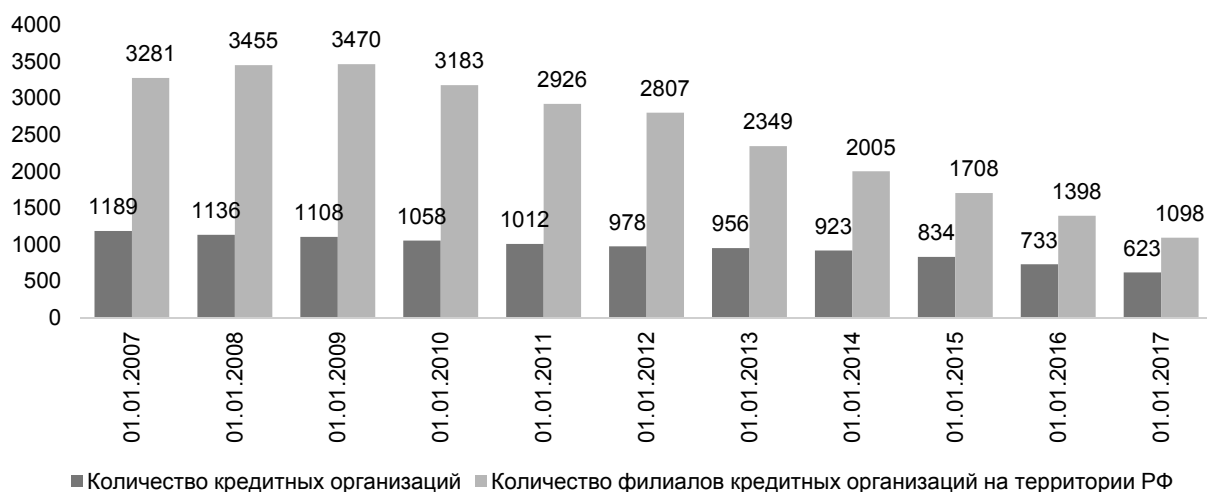


Рис. 1. Количество кредитных организаций и их филиалов в 2007–2017 гг.

Источник: составлено авторами по статистическим данным Банка России [2, с. 15].

укрепления курса рубля и сохранения умеренно высоких ставок процентов по рублевым вкладам.

В ноябре 2017 г. Банк России установил базовый уровень доходности вкладов по договорам с физическими лицами в российских рублях на срок свыше одного года на уровне 7,9%. Большая доля вкладов физических лиц, депозитов и средств нефинансовых и финансовых организаций принадлежала банкам, контролируемым государством, и на конец 2016 г. составила 64,5 и 63,5%, соответственно. На 2-м месте — крупные частные банки. Затем идут банки с участием иностранного капитала [2, с. 35].

В настоящее время наблюдается улучшение нормативов достаточности собственных средств и основного капитала. По состоянию на 1 августа 2017 г. собственные средства кредитных организаций составили 9,8 трлн руб. Общий рост капитала банков произошел за счет первых пяти крупных кредитных организаций, удельный вес в активах сектора которых составил 55,3%.

По итогам 2016 г. чистая прибыль банков увеличилась на 738 млрд руб. и составила 930 млрд руб. вследствие сокращения количества убыточных организаций и притока процентных доходов [2, с. 35].

Увеличилась также рентабельность как активов, так и капитала кредитных организаций (табл. 1) по причине роста финансового результата банков, где чистый процентный доход

является наиболее важной составляющей при формировании прибыли. На 2-м месте — чистые комиссионные доходы. Следом идет чистый доход по операциям с ценными бумагами (табл. 2). Однако произошло резкое сокращение дохода от операций с иностранной валютой в связи с укреплением курса рубля и переоценкой валютных средств. Чистые прочие расходы кредитных организаций также существенно повлияли на формирование прибыли, составив в сумме 664 млрд руб., включая убытки от операций по предоставленным кредитам физическим лицам и коммерческим компаниям. Дополнительно банки понесли расходы по операциям с производными финансовыми инструментами.

Подводя итоги анализа тенденций развития банковского рынка, можно сделать следующий вывод. Несмотря на непростые внешние условия, связанные с санкциями США и ЕС против России, а также последствиями кризиса 2014–2015 гг., макроэкономические условия деятельности банков остаются благоприятными. В целом российский банковский сектор сохранил устойчивость, требуемую для удовлетворения спроса корпоративного сектора и населения на банковские услуги, и готов поддержать формирующиеся предпосылки к росту российской экономики. К тому же политика Банка России, направленная на поддержание ценовой и финансовой стабильности, обеспечивает надежное

Таблица 1

Показатели рентабельности по группам банков

Группы кредитных организаций, ранжированных по величине активов (по убыванию)	Рентабельность активов, %		Рентабельность капитала, %	
	2015 г.	2016 г.	2015 г.	2016 г.
1–5	1	2	7	18
6–20	0	1	1	8
21–50	–2	–2	–25	–23
51–200	1	1	4	5
201–500	1	1	4	3
501–733	1	0	4	0
Итого	0	1	2	10

Источник: составлено авторами согласно [2, с. 16].

Таблица 2

Структура финансового результата кредитных организаций, млрд руб.

Фактор формирования прибыли	2015 г.	2016 г.
Чистый процентный доход	2108	2653
Чистые комиссионные доходы	772	893
Чистый доход по операциям с ценными бумагами	103	417
Чистый доход от операций с иностранной валютой	450	25
Чистые прочие доходы (убытки)	92	–664
Расходы, связанные с обеспечением деятельности кредитной организации	–1617	–1731
Созданные резервы на возможные потери	–1717	–665
Прибыль до налогообложения	193	929

Источник: [2, с. 37].

развитие финансового сектора. В свою очередь ценовая и финансовая стабильность увеличивает прогнозируемость экономических условий, что позволяет банкам грамотно планировать свою будущую деятельность [3].

Таким образом, относительно предсказуемые условия банковской деятельности в российской экономике, связанные с последовательными действиями Банка России по стабилизации этого сектора, вызвали рост качественных ха-

рактеристик банковского сектора и позволили спрогнозировать финансовые показатели российских банков.

Построение эмпирической модели прогнозирования финансовых показателей банков на основе панельной регрессии

Финансовые показатели, характеризующие деятельность банков, определяются большим

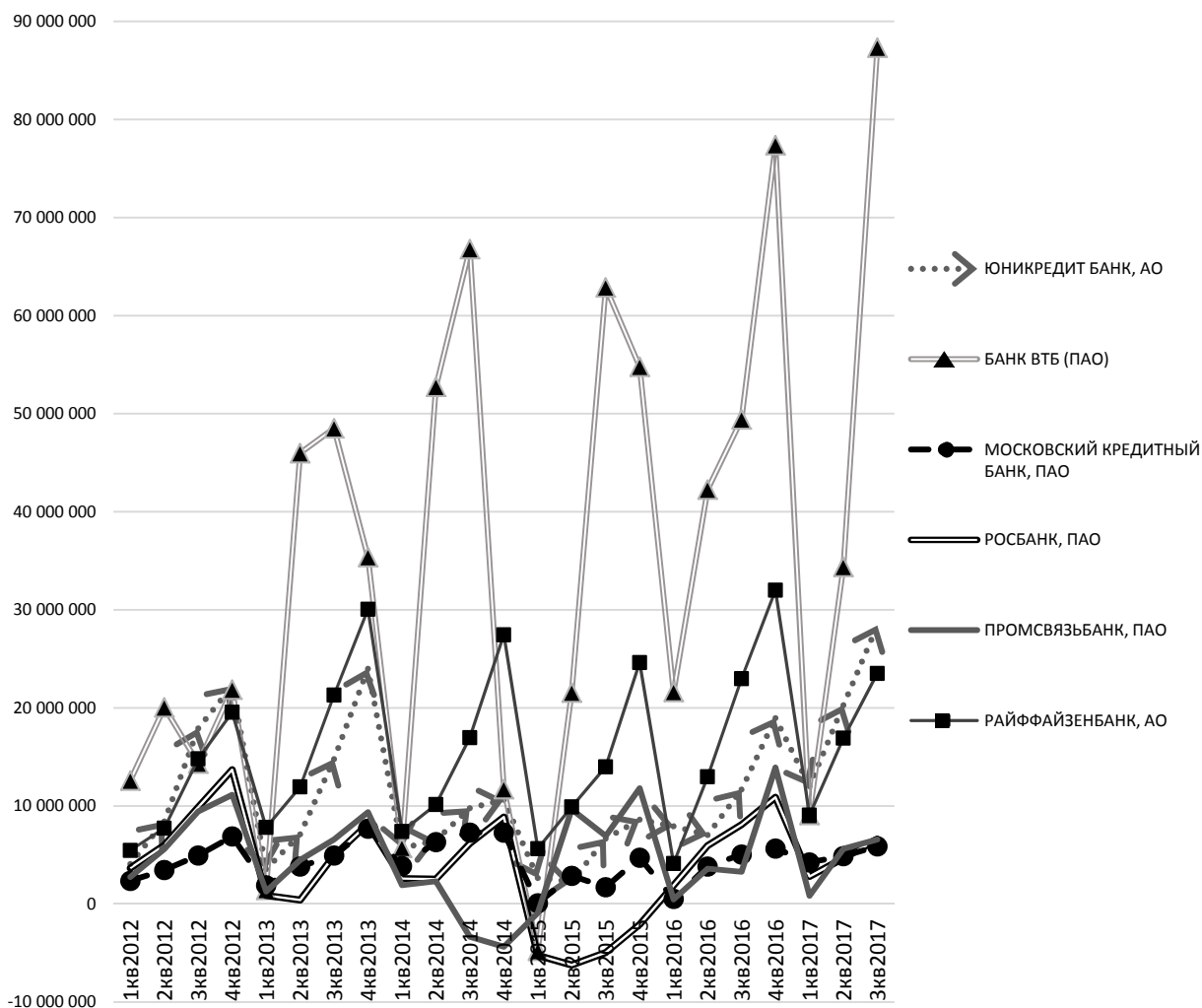


Рис. 2. Динамика прибыли до налогообложения шести банков России, используемых для анализа, по кварталам за 2012–2017 гг.

Источник: составлено авторами по данным СПАРК. URL: www.spark-interfax.ru.

числом совокупно действующих внутренних и внешних факторов. Они должны правильно обрабатываться и анализироваться, чтобы в дальнейшем можно было прогнозировать будущую деятельность компании. Данная задача статистического анализа решается с помощью множественного регрессионного анализа. Эмпирические исследования обогащены возможностью анализа пространственных выборок объектов, наблюдаемых в течение некоторого периода времени. Такие пролонгированные пространственные выборки, где каждый объект наблюдается многократно на протяжении отрезка времени, получили название

панельных данных [4, с. 15]. На сегодняшний день такие данные пользуются большой популярностью среди аналитиков. Применяя пространственную выборку, аналитик может анализировать различия между наблюдаемыми объектами, а исследуя временные ряды — изучать изменение состояния отдельного объекта за определенный промежуток времени. Использование панельных данных позволяет приступить к решению обеих задач и строить модель, которая сможет объяснить динамику состояний множества объектов [5, с. 5].

В целях исследования были взяты 11 системно значимых банков, которые являются круп-

нейшими кредитными учреждениями и считаются наиболее значимыми для экономики нашей страны [6]. Чтобы свести к минимуму вероятность искажения данных в процессе анализа из выборки, были исключены ФК Открытие, Альфа-Банк, Газпромбанк, Россельхозбанк, поскольку у остальных банков прослеживается схожая тенденция роста прибыли до налогообложения (рис. 2). По итогу для анализа выбраны Сбербанк, ЮниКредит Банк, Банк ВТБ, Московский кредитный банк, Росбанк, Промсвязьбанк, Райффайзенбанк на основе исследованной тенденции роста прибыли до налогообложения в период с 2012 по 2017 г. Критерием для отбора являлась прибыль до налогообложения ввиду того, что данный показатель несет в себе больше информации при статистическом анализе, нежели чистая прибыль, так как на чистую прибыль могут влиять, помимо налога на прибыль, отложенные налоговые активы (обязательства), что в дальнейшем может привести к искажению коррелированности данного показателя с объясняющими переменными.

Данные, используемые для исследования, были взяты из регулярных отчетов коммерческих банков, публикуемых на сайте Банка России, а также из системы СПАРК¹. Данные по макроэкономическим факторам брались с официального сайта Росстата. Были проанализированы квартальные наблюдения в период с 2012 по 2017 г. В выборке представлены сбалансированные панельные данные, так как информация присутствует практически по всем объектам за все периоды времени, за исключением ключевой ставки Банка России, которая была введена в сентябре 2013 г. В итоге были проанализированы 23 периода, 2442 наблюдения в программе *Statistica*².

В качестве зависимой переменной выступает прибыль до налогообложения. При исследо-

вании объясняющих внутренних переменных, являющихся наиболее информативными при построении регрессионной модели, проведен анализ нормальности распределения наблюдений. Нормальные вероятностные графики показали, что гипотезу о нормальности распределения переменных необходимо принять. В результате для выявления корректной зависимости между эндогенной и экзогенными переменными проводится корреляционный анализ между годовыми показателями, собранными из отчетов о финансовых результатах исследуемых банков в период с 2012 по 2016 г., и выбраны те факторы, корреляция которых с прибылью до налогообложения больше либо равна 0,85, а именно: процентные доходы от ссуд, предоставленных клиентам (не кредитным организациям), процентные доходы от вложений в ценные бумаги, процентные расходы по привлеченным средствам клиентов (некредитных организаций), комиссионные доходы, комиссионные расходы, прочие операционные расходы (приложения 1, 2, с. 80–81).

Следует отметить, что между выбранными показателями также имеется сильная корреляция, превышающая показатель 0,85. Комиссионные доходы и расходы взаимосвязаны с процентными доходами и расходами кредитной организации. Чем больше клиентов размещают свои денежные средства в банке либо занимают их у банка, тем выше процентные доходы (расходы) организации, с одной стороны, и тем выше спрос на дополнительные услуги банка, с которых взимается комиссия, с другой стороны. Прочие операционные расходы также напрямую связаны с привлечением (вложением) денежных средств, куда входят расходы прошлых лет, выявленные в прошлом периоде, в связи с привлечением денежных средств, списание дебиторской задолженности. Таким образом, в последующий анализ регрессионной модели прогнозирования вошли следующие внутренние факторы, оказывающие влияние на прибыль до налогообложения: кредиты физическим лицам, кредиты юридическим лицам, вложения в ценные бумаги, депозиты частных лиц.

Выбор внешних объясняющих переменных для анализа модели основывался на их значимости для экономики страны в целом. В данный список были включены следующие

¹ СПАРК — это система проверки компаний, которая позволяет в режиме реального времени получать все необходимые сведения о контрагенте: о его деятельности, актуальном составе руководства, выписках из ЕГРЮЛ и ЕГРИП, возможных долгах и судебных процессах и многом другом. СПАРК производит моментальный сбор информации и предоставляет пользователю полный набор источников с наиболее качественными данными.

² Программный пакет для статистического анализа *Statistica*. URL: statsoft.ru/products/overview.

Панельный регрессионный анализ

Итоги регрессии для зависимой переменной: прибыль до налогообложения за квартал R =,63209195, R2 =,39954023 Скоррект. R2 =,35950958 F(6,90) = 9,9809, p<,00000. Стандартная ошибка оценки: 10 149 796,177						
	БЕТА	Стандартная ошибка БЕТА	В	Стандартная ошибка В	T (90)	p-знач.
Кредиты юридическим лицам, тыс. руб.	1,308	0,492	0,009	0,003	2,661	0,009
Вложения в ценные бумаги	-0,806	0,464	-0,017	0,010	-1,738	0,086
Кредиты физическим лицам, тыс. руб.	0,463	0,179	0,039	0,015	2,581	0,011
Средневзвешенные процентные ставки по межбанковским кредитам	-2,749	1,091	-3015008,448	1196934,299	-2,519	0,014
Средневзвешенные процентные ставки по кредитам, предоставленным кредитными организациями нефинансовым организациям в рублях (до 1 года)	2,532	1,149	2527313,970	1147219,843	2,203	0,030
Период	-0,201	0,179	-932529,543	831047,580	-1,122	0,265

Источник: составлено авторами в программе *Statistica*. URL: statsoft.ru/products/overview.

наблюдения: ВВП в постоянных ценах, индекс потребительских цен на товары и услуги, курс доллара и евро, фьючерс на нефть *Brent*, цена на золото, средневзвешенные процентные ставки по кредитам, ключевая ставка Банка России, количество действующих кредитных организаций.

Построение эмпирической модели прогнозирования финансовых показателей банков было сделано в программе *Statistica*. Была применена панельная регрессия со случайными эффектами.

Модель со случайными эффектами подразумевает, что индивидуальные различия носят случайный характер. Регрессионное уравнение имеет следующий вид:

$$y_{it} = \mu + x_{it}\beta + u_i + \varepsilon_{it},$$

где $i = 1, \dots, n$ — номера исследуемых объектов; $t = 1, \dots, T$ — моменты времени; μ — констан-

та; x_{it} — набор независимых переменных; β — коэффициент регрессии; y_{it} — зависимая переменная для исследуемого объекта i в момент времени t ; ε_{it} — случайная ошибка; u_i — случайная ошибка, характерная для исследуемого объекта и независимая от момента времени [7].

Также предполагается, что:

- 1) отсутствует корреляция между ошибками

$$\varepsilon_{it} : \mathbb{E}(\varepsilon_{it}) = 0, \mathbb{V}(\varepsilon_{it}) = \sigma_\varepsilon^2;$$

- 2) отсутствует корреляция между ошибками ε_{it} и регрессорами x_{jt} при всех i, j, t, s ;
- 3) отсутствует корреляция между ошибками

$$u_i : \mathbb{E}(u_i) = 0, \mathbb{V}(u_i) = \sigma_u^2;$$

- 4) отсутствует корреляция между ошибками u_i и регрессорами x_{jt} при всех i, j, t : $\mathbb{E}(u_i x_{jt}) = 0$;

Таблица 4

Дисперсионный анализ регрессии до и после исключения факторов с уровнем значимости менее 0,5

До исключения независимых факторов					
	Сумма квадр.	Степени свободы	Средн. квадр.	Значения F-критерия	p-знач.
Регресс.	6,169270E + 15	6	1,028212E + 15	9,980858	0,000000
Остатки	9,271653E + 15	90	1,030184E + 14		
Итого	1,544092E + 16				
После исключения независимых факторов					
	Сумма квадр.	Степени свободы	Средн. квадр.	Значения F-критерия	p-знач.
Регресс.	5,742014E + 15	4	1,435503E + 15	13,61662	0,000000
Остатки	9,698909E + 15	92	1,054229E + 14		
Итого	1,544092E + 16				

Источник: составлено авторами в программе *Statistica*. URL: statsoft.ru/products/overview.

5) отсутствует корреляция между ошибками ε_{it} и u_i при всех i, j, t, s .

Основываясь на данных предположениях, получаем оценки обычного метода наименьших квадратов несмещенными и состоятельными. Однако они будут неэффективными в силу того, что присутствует автокорреляция из-за принадлежности исследуемых переменных к одной и той же группе. Таким образом, для получения эффективных оценок применяется обобщенный метод наименьших квадратов [8].

Корреляционный анализ между внутренними и внешними исследуемыми данными, собранными поквартально в период с 2012 по 2017 г., показал достаточно слабую корреляцию между зависимой и независимыми переменными и сильную корреляцию между независимыми переменными, относящимися к внешним экономическим показателям. Курсы доллара и евро, цены на нефть и золото

всегда имели сильную зависимость друг от друга. Средневзвешенные процентные ставки по кредитам напрямую зависят от ключевой ставки Банка России и от инфляции в стране. Для исключения показателей с мультиколлинеарностью был проведен метод пошаговой регрессии с включением переменных в программе *Statistica*.

В табл. 3 представлены стандартизованные регрессионные коэффициенты (БЕТА) и обычные регрессионные коэффициенты (В), на основе которых была построена регрессионная модель, а также их стандартные ошибки. В анализ вошли два фактора, уровень значимости (p -знач.) которых превысил 0,05 при вероятности 0,95. Это означает, что они не оказывают существенного влияния на зависимую переменную, их коэффициенты незначимы. Однако после исключения факторов дисперсия остатков увеличилась, точность предсказания

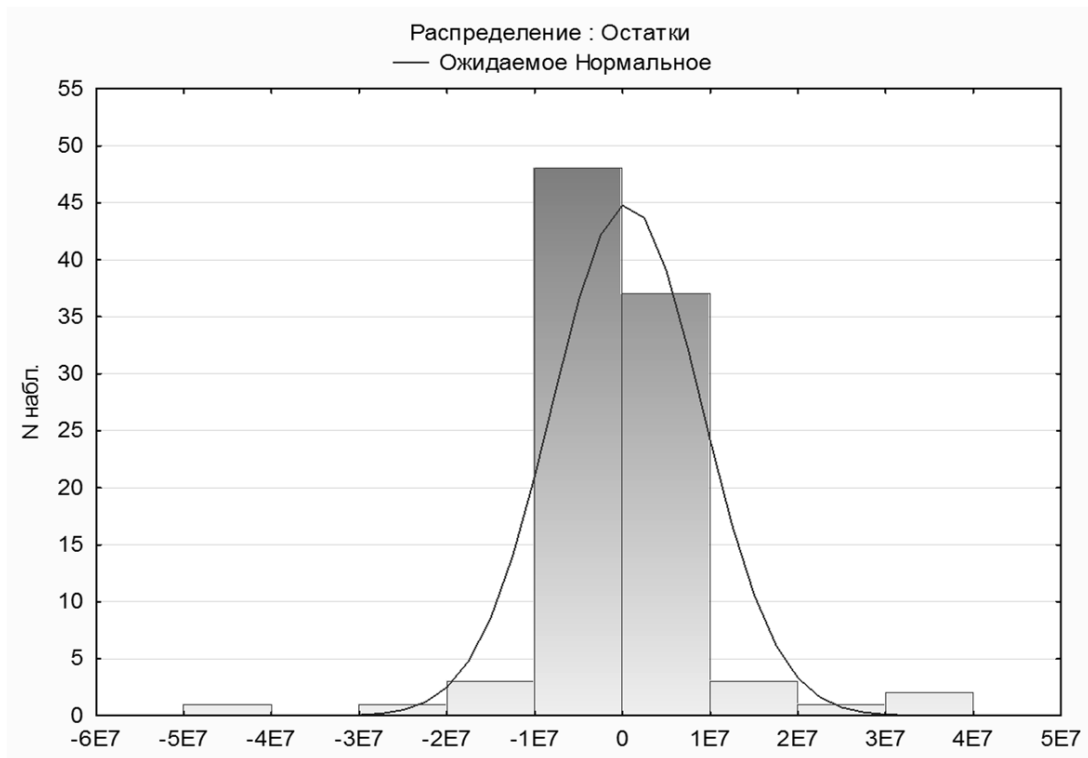


Рис. 3. Частотная гистограмма остатков

Источник: составлено авторами в программном пакете для статистического анализа Statistica. URL: statsoft.ru/products/overview.

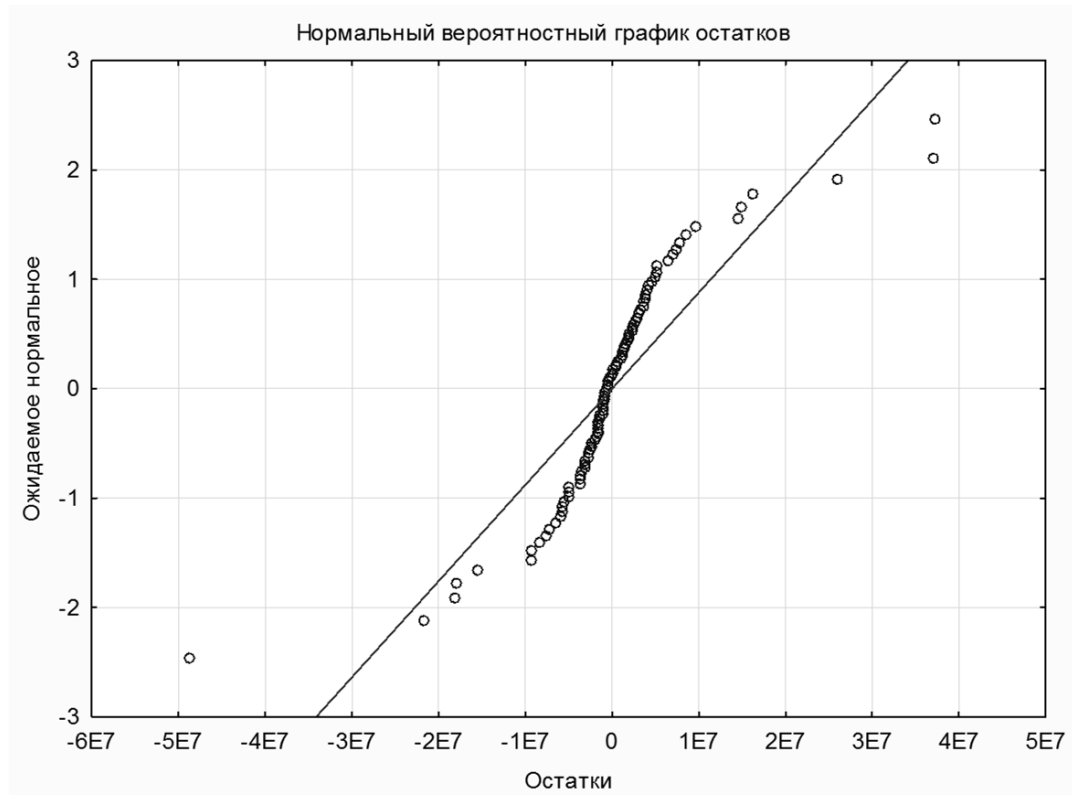


Рис. 4. Нормальный вероятностный график остатков

Источник: составлено авторами в программном пакете для статистического анализа Statistica. URL: statsoft.ru/products/overview.

модели несколько снизилась (табл. 4), поэтому было решено оставить данные показатели.

Для проверки адекватности полученной регрессии был проведен анализ остатков. На рис. 3 изображена частотная гистограмма остатков. Расположение остатков можно считать довольно симметричным, гипотеза о нормальности распределения не отклоняется. На рис. 4 построен нормальный вероятностный график остатков, на котором систематических отклонений фактических данных от теоретической нормальной прямой не наблюдается.

В результате проведенного регрессионного анализа коэффициент детерминации R^2 составил 0,3995, т.е. в 40% случаев изменения выбранных независимых переменных приводят к изменению прибыли до налогообложения.

Таким образом, была построена панельная регрессия, имеющая следующий вид:

$$y = 0,009 \cdot x_1 - 0,017 \cdot x_2 + 0,039 \cdot x_3 - \\ - 3015008,448 \cdot x_4 + 2527313,970 \cdot x_5 - \\ - 932529,543 \cdot x_6,$$

где x_1 — кредиты юридическим лицам; x_2 — вложения в ценные бумаги; x_3 — кредиты физическим лицам; x_4 — средневзвешенные процентные ставки по межбанковским кредитам; x_5 — средневзвешенные процентные ставки по кредитам, предоставленным кредитными организациями нефинансовым организациям в рублях (до одного года); x_6 — период.

Как правило, основную прибыль банкам приносит кредитование, а за счет депозитов банк имеет средства на выдачу кредитов под больший процент [9]. Поэтому неудивительно, что данные показатели вошли в уравнение регрессии. Средневзвешенные процентные ставки по кредитам на рынке банковских услуг формируются на основе ключевой ставки Банка России, что, в свою очередь, является для банка ориентиром при установлении собственной процентной ставки по кредитам.

Значение коэффициента детерминации можно считать достаточным, поскольку анализ проводился на основе панельных данных за

довольно большой промежуток времени [10]. На зависимую переменную могли повлиять и временные эффекты, происходящие в определенный период времени. Например, введенные санкции против России в 2014 г. затруднили банкам доступ на внешний долговой рынок, не позволяя полностью рефинансировать внешний долг, также привели к сокращению объема инвестиций компаний рыночных секторов, что напрямую сказалось на количестве выдаваемых банковских кредитов для таких компаний. Во время банковского кризиса в 2015 г. Банк России использовал инструменты рефинансирования для оказания помощи отдельным банкам [11]. Из этого следует, что данные временные эффекты, появляющиеся на рынке, сложно учесть при построении модели прогнозирования.

Выводы

Проведя анализ финансового положения кредитных организаций, изучив отчет о развитии банковского сектора и банковского надзора в 2016 г. и доклад Банка России о денежно-кредитной политике на 2018 г. и период 2019 и 2020 гг., проанализировав общие тенденции, наблюдаемые в банковском секторе, сделан вывод, что ситуация на рынке на сегодняшний день довольно стабильная; в будущем также ожидается финансовая стабильность в экономике России за счет создания эффективных механизмов объединения частных и государственных усилий, направленных на решение макроэкономических проблем. Таким образом, модель прогнозирования финансовых показателей банков может быть применена в сложившихся условиях. Для построения модели были отобраны шесть крупных кредитных организаций, входящих в список системно значимых банков России, и на основе их финансовых показателей построена панельная регрессия в программе *Statistica*. Данную модель можно применять в случае, если на рынке не ожидается появления каких-либо неблагоприятных для банковского сектора эффектов. Модель не учитывает все возможные факторы, способные повлиять на прибыль до налогообложения. Тем не менее наиболее значимые из них были использованы в исследовании.

**Корреляционная матрица № 1 показателей, собранных из отчетов о финансовых результатах
исследуемых банков в период с 2012 по 2016 г.**

	Процентные доходы от ссуд, предоставленных клиентам (некредитным организациям)	Процентные доходы от вложений в ценные бумаги	Процентные расходы по привлеченным средствам клиентов (некредитных организаций)	Комиссионные доходы	Комиссионные расходы	Прочие операционные расходы	Прибыль до налогообложения
Процентные доходы от ссуд, предоставленных клиентам (некредитным организациям)	1,000	0,988	-0,986	0,994	-0,930	-0,991	0,930
Процентные доходы от вложений в ценные бумаги	0,988	1,000	-0,956	0,978	-0,891	-0,980	0,963
Процентные расходы по привлеченным средствам клиентов (некредитных организаций)	-0,986	-0,956	1,000	-0,985	0,943	0,972	-0,874
Комиссионные доходы	0,994	0,978	-0,985	1,000	-0,955	-0,991	0,932
Комиссионные расходы	-0,930	-0,891	0,943	-0,955	1,000	0,951	-0,848
Прочие операционные расходы	-0,991	-0,980	0,972	-0,991	0,951	1,000	-0,938
Прибыль до налогообложения	0,930	0,963	-0,874	0,932	-0,848	-0,938	1,000

ЛИТЕРАТУРА

1. Anolli M., Beccalli E., Molyneux P. Bank earnings forecasts, risk and the crisis // Journal of International Financial Markets, Institutions & Money. 2014, March, Vol. 29, pp. 309–335.
2. Отчет о развитии банковского сектора и банковского надзора в 2016 году. М.: Парадиз, 2017. 136 с.
3. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2018 год и период 2019 и 2020 годов. М.: Парадиз, 2017. 146 с.
4. Ратникова Т.А., Фурманов К.К. Анализ панельных данных и данных о длительности состояний: учеб. пособие. М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2014. 373 с.
5. Балаш В.А., Балаш О.С. Модели линейной регрессии для панельных данных: учеб. пособие. М.: Издательство Московского государственного университета экономики, статистики и информатики, 2002. 65 с.

Корреляционная матрица № 2 показателей

	Период	Кредиты физическим лицам, тыс. руб.	Кредиты юридическим лицам, тыс. руб.	Вложения в ценные бумаги	Средневзвешенные процентные ставки по кредитам, предоставленным кредитными организациями нефинансовым организациям в рублях (до 1 года)	Средневзвешенные процентные ставки по межбанковским кредитам	Прибыль до налогообложения за квартал
Период	1,00	0,01	0,00	0,01	-0,20	-0,17	-0,07
Кредиты физическим лицам, тыс. руб.	0,01	1,00	-0,22	-0,23	-0,06	-0,03	0,14
Кредиты юридическим лицам, тыс. руб.	0,00	-0,22	1,00	0,98	0,04	0,03	0,36
Вложения в ценные бумаги	0,01	-0,23	0,98	1,00	0,06	0,05	0,31
Средневзвешенные процентные ставки по кредитам, предоставленным кредитными организациями нефинансовым организациям в рублях (до 1 года)	-0,20	-0,06	0,04	0,06	1,00	0,95	-0,12
Средневзвешенные процентные ставки по межбанковским кредитам	-0,17	-0,03	0,03	0,05	0,95	1,00	-0,18
Прибыль до налогообложения за квартал	-0,07	0,14	0,36	0,31	-0,12	-0,18	1,00

6. Биткина И. К., Скородумова Н. С. Направления развития ресурсной базы системно значимых банков в России // Финансы и кредит. 2017. № 29 (749). С. 1708–1722.
7. Meijer E., Spierdijk L., Wansbeek T. Consistent estimation of linear panel data models with measurement error // Journal of Econometrics. 2017, July, Vol. 200, pp. 169–180.
8. Мезал Я. А., Панюков А. В. Устойчивое оценивание параметров авторегрессионных моделей с экзогенными переменными на основе обобщенного метода наименьших модулей. Уфа: Уфимский государственный авиационный технический университет, 2017. С. 151–155.
9. Мирошниченко О. С. Прибыль в формировании и регулировании банковского капитала // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2013. № 24. С. 25–35.

10. Оголихина С. Д., Радковская Е. В. Использование модели множественной регрессии в определении эффективности банковской деятельности // Вопросы студенческой науки. 2017. № 8. С. 6–18.
11. Бычков А. А., Подлинных Д. А. Банковский сектор России под влиянием кризиса 2014–2015 годов // Молодой ученый. 2015. № 10 (90). С. 548–551.

REFERENCES

1. Anolli M., Beccalli E., Molyneux P. Bank earnings forecasts, risk and the crisis. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*. March 2014, Vol. 29, pp. 309–335.
2. Report on the development of the banking sector and banking supervision in 2016 [Отчет о развитии банковского сектора и банковского надзора в 2016 году]. Moscow, Printing the Paradise, 2017, 136 p.
3. The main directions of the unified state monetary and credit policy for 2018 and the period 2019 and 2020. [Osnovnye napravlenija edinoj gosudarstvennoj denezhno-kreditnoj politiki na 2018 god i period 2019 i 2020 godov]. Moscow, Printing the Paradise, 2017, 146 p.
4. Ratnikova T. A., Furmanov K. K. Analysis of panel data and data on the duration of States [Analiz panel'nyh dannyh i dannyh o dlitel'nosti sostojanij. Uchebnoe posobie]. Textbook. Moscow, Publishing house of the Higher school of Economics, 2014, 373 p.
5. Balash V. A., Balazs O. S. A linear regression model for panel data. [Modeli linejnoj regressii dlja panel'nyh dannyh]. Textbook. Moscow, state University of Economics, statistics and Informatics. Moscow, 2002, 65 p.
6. Bitkina I. K., Skorodumova N. S. Directions of development of the resource base of systemically important banks in Russia [Napravlenija razvitija resursnoj bazy sistemno znachimyh bankov v Rossii]. *Finansy i kredit – Finance and credit*, 2017, No. 29 (749), pp. 1708–1722.
7. Meijer E., Spierdijk L., Wansbeek T. Consistent estimation of linear panel data models with measurement error. *Journal of Econometrics*, 2017, July, Vol. 200, pp. 169–180.
8. Mezal Y. A., Panyukov A. V. Stable estimation of parameters of autoregressive models with exogenous variables on the basis of the generalized method of least modules [Ustojchivo ocenivanie parametrov avtoregressionnyh modelej s jekzogennymi peremennymi na osnove obobshhennogo metoda naimen'shih modulej]. Ufa, Ufa State Aviation Technical University, 2017, pp. 151–155.
9. Miroshnichenko O. S. Profit in the formation and regulation of banking capital [Pribyl' v formirovanii i regulirovanii bankovskogo kapitala]. *Finansovaja analitika: problemy i reshenija – Financial analytics: Problems and solutions*, 2013, No. 24, pp. 25–35.
10. Ogalichina S. D., Radkovskiy E. V. The Use of multiple regression models to determine the effectiveness of banking activities [Ispol'zovanie modeli mnozhestvennoj regressii v opredelenii jeffektivnosti bankovskoj dejatel'nosti]. *Voprosy studencheskoj nauki – Questions of science students*, 2017, No. 8, pp. 6–18.
11. Bychkov A. A., Podlinny D. A. Banking sector of Russia under the influence of the crisis of 2014–2015 [Bankovskij sektor Rossii pod vlijaniem krizisa 2014–2015 godov]. *Molodoj uchenyj – Young scientist*, 2015, No. 10 (90), pp. 548–551.