

А. М. ЖУКЕВИЧ, А. А. СИДОРОВА

(г. Гомель, Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины)

Науч. рук. **С. Ф. Каморников,**

д-р физ.-мат. наук, проф.

О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИБЫЛИ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ

Кредитование клиентов – одна из центральных операций любого коммерческого банка, которая в условиях правильно разработанной кредитной политики и грамотного управления кредитным портфелем определяют его основную прибыль. Другим значимым активом банка являются ценные бумаги сторонних эмитентов, формирующие его инвестиционный портфель. Вложения в них не только обеспечивают ликвидность, но и наряду с кредитованием приносит высокий доход. В связи с отмеченным, представляет практический интерес не только проблема соотношения кредитного и инвестиционного портфелей, теоретические аспекты которой достаточно хорошо разработаны, но и количественные оценки связи прибыли банка с объемами кредитования и инвестирования.

Методика моделирования такого взаимодействия направлена на преодоление целого ряда возникающих в процессе моделирования проблем. Первая из них связана со спецификой исходных данных, которые представлены короткими временными рядами с явно выраженными тенденциями (в работе используются временные ряды длины 11, и увеличить их объем не представилось возможным). Четкие возрастающие тренды во временных рядах приводят к искажению результатов моделирования и их интерпретации ввиду проявлений ложной корреляции и ложной регрессии. Такое искажение выражается, в частности, в преувеличении степени коррелированности уровней рядов, завышении коэффициента детерминации, а также в неэффективности оценок параметров регрессии. Кроме того, малый объем динамических рядов не позволяет использовать модели авторегрессии с распределенными лагами (необходимость внедрения в исследование таких моделей связана с тем, что влияние объемов кредитования и инвестирования на результат работы банка происходит не сразу, а с определенным запаздыванием во времени, поэтому прибыль коммерческого банка связана не только со значениями объемов кредитования и инвестирования текущего года, но и с их значениями в предыдущие годы).

К другим проблемам, возникающим в процессе моделирования взаимосвязи чистой прибыли банка с объемами кредитования и инвестирования, следует отнести коллинеарность экзогенных переменных и автокорреляцию в остатках моделей. Все это, естественно, требует внесения определенных изменений и дополнений в традиционную методологию эконометрического моделирования.

Исследование проводится на примере четырех банков, занимающих лидирующие позиции в рейтинге белорусской банковской системы: ОАО «АСБ Беларусбанк», ОАО «Белагропромбанк», ОАО «Приорбанк» и ОАО «Банк Москва-Минск».

Информационную базу исследования составляют взятые из [1] данные названных банков об объемах кредитования (X), вложениях в ценные бумаги (Z) и полученной чистой прибыли (Y) в период с 2007 по 2017 годы (до 2006 года данные показатели на официальном сайте Национального банка Республики Беларусь не зарегистрированы).

Ввиду четкой интерпретации параметров регрессии в начале эконометрического моделирования выбираются линейная форма $Y = a_0 + a_1X + a_2Z + \varepsilon$ и степенная функция

Кобба-Дугласа $Y = a X^{\alpha_1} Z^{\alpha_2} \varepsilon$. Применение степенной функции связано также с рассмотрением коммерческого банка как предприятия, производящего процентные деньги (в качестве факторов такого производства выступают кредиты и вложения в ценные бумаги).

Анализ четырех построенных линейных моделей с ненулевым свободным членом отмечает их невысокое общее качество: 1) имеет место низкий коэффициент детерминации (кроме ОАО «АСБ Беларусбанк» и ОАО «Приорбанк»); 2) нет статистической значимости модели в целом; 3) модели обладают коэффициентами регрессии, которые не являются статистически значимыми. Что касается линейных моделей с нулевым свободным членом, то они обладают несколько более высоким качеством (по крайней мере, все они имеют достаточно высокий коэффициент детерминации и статистически значимы в целом).

Чуть более высоким качеством обладают построенные степенные регрессионные модели. Об этом говорят, в частности, показатели статистической значимости параметров модели и показатели статистической значимости аппроксимирующей функции в целом.

В связи с недостаточным качеством построенных моделей и проявлением в них автокоррелированности остатков методика моделирования связи чистой прибыли банка с объемами кредитования и инвестирования требует определенной корректировки. Прежде всего, речь идет об исключении тенденций из уровней временных рядов. Для этого применяются метод отклонений от тренда и метод включения в модель фактора времени. Применение метода отклонений от тренда по всем четырем анализируемым банкам показывает, что оцененные по исходным данным коэффициенты линейной корреляции и коэффициенты детерминации действительно являются завышенными. Их реальные значения несколько ниже: для двух из четырех банков эта связь является заметной, но не сильной.

Полезен для эконометрического анализа и метод включения в модель фактора времени. Суть его состоит (см., например, [2, с.260]) в построении модели вида $Y = a_0 + a_1 X + a_2 Z + a_3 t + \varepsilon$. Существенным преимуществом ее является то, что коэффициенты регрессии при (X) и (Z) в ней характеризует «чистое» воздействие факторов кредитования и инвестирования на результирующую переменную (Y). Параметр при (t) в модели характеризует среднегодовой прирост прибыли независимо от изменения факторов (X) и (Z), т.е. обусловленный влиянием других факторов, не учитываемых в уравнении регрессии.

Как показывают эксперименты, не для всех анализируемых банков построенные модели обладают высокими прогностическими способностями. В некоторых моделях присутствует автокорреляция в остатках, что не позволяет использовать их в целях прогнозирования. Поэтому для устранения автокорреляции приходится применять на завершающих стадиях исследования обобщенный метод наименьших квадратов.

Полученные в работе результаты могут быть использованы для обоснования кредитной и инвестиционной политики банка и их согласования, а также для решения ряда практических задач, связанных с краткосрочным прогнозированием и стратегическим планированием. Они показывают, что, применяя методы регрессионного моделирования, наиболее полную информацию о влиянии на прибыль коммерческого банка объемных показателей кредитования и инвестирования в ценные бумаги можно только на основании комплексного подхода, т.е. на основании исследования нескольких регрессионных моделей, характеризующих изучаемый объект с разных сторон.

- 1 Официальный сайт Национального банка Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2018.
– Режим доступа: <http://www.nbrb.by>. – Дата доступа: 20.11.2018.
- 2 Эконометрика: учебник для магистров / И.И. Елисева [и др.]; под ред. И.И. Елисейвой. – М.:
Издательство Юрайт, 2014. – 449 с.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ