

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

УДК 336.71

ЗАВИСИМОСТЬ ПРИБЫЛИ ОТ КРЕДИТНЫХ ВЛОЖЕНИЙ И СУММАРНОГО РИСКА В КОММЕРЧЕСКИХ БАНКАХ

А.А. Бондарчук, 3 курс

*Научный руководитель – О.В. Сидская, старший преподаватель
Полесский государственный университет*

Для любого банка важен поиск оптимальных управленческих решений, направленных на максимизацию прибыли, так как она является главным стимулом и основным показателем эффективности предприятия, в том числе и коммерческого банка. Действительно, трудно переоценить значение прибыли в общей системе стоимостных инструментов управления предприятием, так как в ней аккумулируются все доходы, расходы, потери, обобщаются результаты хозяйственной деятельности.

Управление прибылью коммерческого банка может осуществляться по различным направлениям, но главными целевыми установками при этом являются обеспечения роста получаемых банком доходов и сокращения по возможности его расходов [1]. Одним из подходов к оценке уровня эффективности работы банка является выявление сложившейся тенденции роста прибыли. Анализ финансовых результатов деятельности банка можно проводить с помощью разных подходов и методов, в том числе экономико-математических. Использование аппарата экономико-математического моделирования для выявления зависимостей прибыли и её оптимизации в банковской деятельности представляется актуальным.

Любая экономическая политика заключается в регулировании экономических переменных, и она должна базироваться на знании того, как эти переменные связаны другими переменными, ключевыми для принимающего решения политика или предпринимателя. Однако в реальных ситуациях даже устоявшиеся зависимости могут проявляться по-разному. Еще более сложной является задача анализа малоизученных и нестабильных зависимостей, построение моделей которых является краеугольным камнем эконометрики. Здесь следует отметить, что такие экономические модели невозможно строить, проверять и совершенствовать без статистического анализа входящих в них переменных с использованием реальных статистических данных. Инструментарием такого анализа являются методы статистики и эконометрики, в частности регрессионного и корреляционного анализа [2].

На любой экономический показатель чаще всего оказывает влияние не один, а несколько факторов. В нашем случае мы исследовали три коммерческих банка по зависимости прибыли от кредитных вложений и суммарного риска. Оценили показатели вариации каждого признака. Написали уравнение множественной регрессии.

Рассмотрим зависимость на примере Открытое акционерное общество "Белагропромбанк", Совместное белорусско—российское открытое акционерное общество "Белгазпромбанк" и Открытое акционерное общество "Сберсберегательный банк "Беларусбанк". Данные по банкам представлены в таблице и диаграмме.

Таблица – Данные по кредитным вложениям банков, суммарному риску и прибыли за 2015г.

Номер банка	Название банка	Кредитные вложения, X_1 (млн. руб)	Суммарный риск, X_2 (млн. руб)	Прибыль Y (млн. руб)
1	Беларусбанк	122 706 979,00	116 765 460,00	1 220 495,00
2	Белагропромбанк	62 406 107,00	71 389 619,00	198 355,00
3	Белгазпромбанк	17 934 468,00	17 934 468,00	810 547,00

Примечание – Источник: Годовая консолидированная финансовая отчетность по МСФО

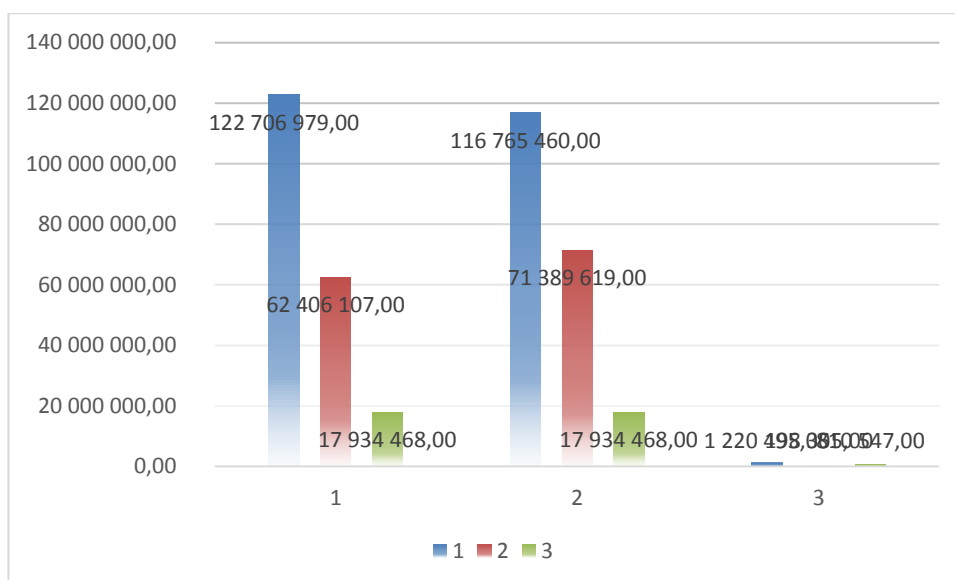


Рисунок – Визуальные данные по кредитным вложениям банков, суммарному риску и прибыли за 2015 г банков

В данном случае рассматривается множественная регрессия. Суть регрессионного анализа: построение математической модели и определение ее статистической надежности.

Уравнение множественно регрессии может быть представлено в виде

$$Y = f(\beta, X) + \varepsilon,$$

Где $X = (X_1, X_2)$ – вектор переменных; β – вектор параметров; ε – случайная ошибка; Y – зависимая переменная.

Линейное уравнение множественной регрессии Y от X_1 и X_2 имеет вид:

$$Y = b + b_1X_1 + b_2X_2,$$

Для расчета параметров применим метод стандартизации переменных и построим искомое уравнение в стандартизованном масштабе:

$$t_y = \beta_1 t_{x_1} + \beta_2 t_{x_2}$$

Назначение множественной регрессии: анализ связи между несколькими независимыми переменными и зависимой переменной.

Основная цель множественной регрессии – построить модель с большим числом факторов, определив при этом влияние каждого из них в отдельности, а также совокупное их воздействие на моделируемый показатель.

Экономический смысл параметров множественной регрессии. Коэффициент множественной регрессии b_j показывает, на какую величину в среднем изменится результирующий признак Y , если переменную X_j увеличить на единицу измерения, т. е. является нормативным коэффициентом.

Задачи регрессионного анализа состоят в том, чтобы по имеющимся статистическим данным для переменных X_i и Y :

- получить наилучшие оценки неизвестных параметров b_0, b_1, \dots, b_k ;
- проверить статистические гипотезы о параметрах модели;
- проверить, достаточно ли хорошо модель согласуется со статистическими данными (адекватность модели данным наблюдений).

Построение моделей множественной регрессии состоит из следующих этапов:

- выбор формы связи (уравнения регрессии);
- определение параметров выбранного уравнения;
- анализ качества уравнения и проверка адекватности уравнения эмпирическим данным, совершенствование уравнения.

В настоящее время множественная регрессия – один из наиболее распространенных методов в эконометрике. Этот метод широко используется в решении проблем спроса, доходности вкладов, при изучении функции издержек производства, при подсчете рентабельности нового продукта, в макроэкономических расчетах и целом ряде других вопросов эконометрики [3].

Практическая значимость уравнения множественной регрессии оценивается с помощью показателя множественной корреляции и его квадрата - коэффициента детерминации.

Список использованных источников

1. Лаврушина, О. И. Банковское дело [Текст] / О. И. Лаврушина. М.: ФиС, 2007
2. Бородич, С. А. Эконометрика [Учебное пособие] / С. А. Бородич. – Минск : Новое знание, 2001. – 408 с.
3. Гомидова В.С Множественная регрессия и корреляция //Информационный портал [Электрон. ресурс]. – 23 марта 2017. – Режим доступа: <https://www.scienceforum.ru/2015/928/7454>
4. Сведения о банках и небанковских кредитно-финансовых организациях, действующих на территории Республики Беларусь, их филиалах по состоянию на 23.03.2017//Официальный сайт Национального банка Республики Беларусь [Электрон. ресурс]. – 23 марта 2017. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/system/banks/list>