

УДК 332.12

***СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОЛИЧЕСТВА
ПРЕДОСТАВЛЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ КРЕДИТОВ НА
ТЕРРИТОРИИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ***

Ниянина М.Д.

магистрант

Оренбургский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова

Оренбург, Россия

Аннотация. Кредитование на настоящем этапе развития экономики является неотъемлемой частью жизни большей доли современных потребителей. Поэтому в статье представлен анализ динамики количества предоставленных потребительских кредитов населению на территории Оренбургской области. Проведен прогноз на основе уравнения тренда исследуемого показателя на 2020-2022 года, а так же корреляционно-регрессионный анализ, в ходе которого было выявлено, какие именно факторы оказывают наибольшее влияние на темп изменения количества кредитов.

Ключевые слова: кредит, потребительское кредитование, коммерческий банк, корреляционно-регрессионный анализ, динамика

***STATISTICAL ANALYSIS OF THE NUMBER OF CONSUMER LOANS
GRANTED IN THE ORENBURG REGION***

Niyagina M. D.

Master's Student

Orenburg Branch of Plekhanov Russian University of Economics,

Orenburg, Russia

Annotation. Lending at the present stage of economic development is an integral part of the life of a large proportion of modern consumers. Therefore, the article presents

an analysis of the dynamics of the number of consumer loans granted to the population in the Orenburg region. The forecast is based on the trend equation of the indicator under study for 2020-2022, as well as a correlation and regression analysis, during which it was revealed which factors have the greatest impact on the rate of change in the number of loans.

Keywords: credit, consumer lending, commercial bank, correlation and regression analysis, dynamics.

Проблема неограниченности человеческих потребностей субъектов и строго ограниченных денежных средств для их удовлетворения имеет большое значение в современном экономическом обществе. В случае недостатке необходимых ресурсов, экономические субъекты вынуждены обращаться за помощью в коммерческие банки, прибегая к кредитованию [1].

Рассмотрим динамику количества потребительских кредитов, предоставленных населению Оренбургской области за исследуемый период с 2010 по 2019 гг. (рис.1).

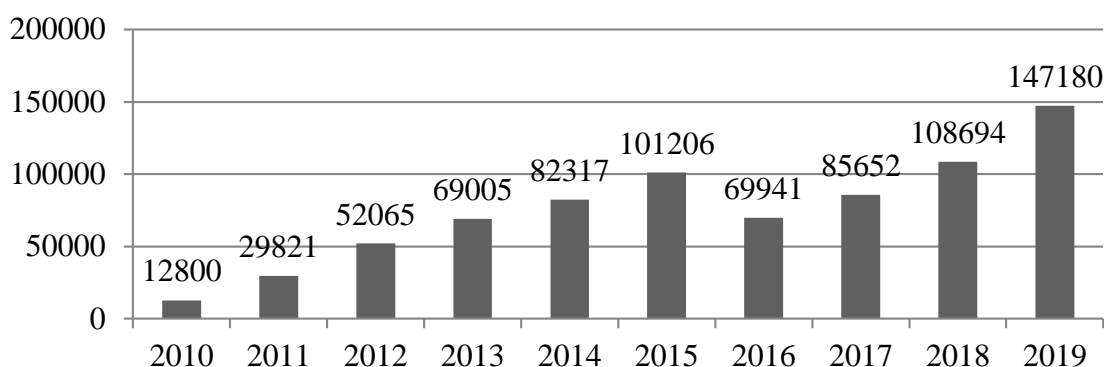


Рис.1 – Количество предоставленных потребительских кредитов на территории Оренбургской области, шт. [8]

На графике видно, что с начала 2010-х годов кредитование населения стало достаточно активно развиваться в Оренбургской области. Ежегодно с 2010 по 2015 года наблюдался прирост исследуемого показателя. Кризис кредитного рынка населения проявился в 2016 году, когда количество

предоставленных кредитов населению сократилось на 30,9% по отношению к предыдущему году [2]. В 2017-2019 годах исследуемый показатель снова стал расти довольно быстрыми темпами.

Рассмотрим более подробно динамику количества предоставленных потребительских кредитов населению на территории Оренбургской области. Оценить скорость и интенсивность развития явления во времени можно при помощи статистических показателей, получаемых при сравнении уровней между собой (таблица 1) [3].

Таблица 1 – Динамика количества предоставленных потребительских кредитов населению на территории Оренбургской области за 2010-2019 гг.

| Год | Количество предоставленных потребительских кредитов населению Оренбургской области, шт. | Абсолютное изменение, +/- | Темп роста, % | Темп прироста, +/- % | Абсолютное значение 1% прироста, шт. |
|------|---|---------------------------|---------------|----------------------|--------------------------------------|
| 2010 | 12800 | - | - | - | |
| 2011 | 29821 | 17021 | 232,98 | 132,98 | 128 |
| 2012 | 52065 | 22244 | 174,59 | 74,59 | 298,21 |
| 2013 | 69005 | 16940 | 132,54 | 32,54 | 520,65 |
| 2014 | 82317 | 13312 | 119,29 | 19,29 | 690,05 |
| 2015 | 101206 | 18889 | 122,95 | 22,95 | 823,17 |
| 2016 | 69941 | -31265 | 69,11 | -30,89 | 1012,06 |
| 2017 | 85652 | 15711 | 122,46 | 22,46 | 699,41 |
| 2018 | 108694 | 23042 | 126,90 | 26,90 | 856,52 |
| 2019 | 147180 | 38486 | 135,41 | 35,41 | 1086,94 |

Стоит отметить, что в 2019 году по сравнению с 2010 годом количество кредитов увеличилось почти в 11 раз [10]. Наибольший прирост показателя был отмечен в 2011 году по сравнению с 2010 годом (+132,98%). Значительная убыль показателя была в 2016 году по сравнению с 2015 годом. В остальные года исследуемого периода количество предоставленных потребительских кредитов населению увеличивалось.

Так же найдем другие показатели динамики в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели динамики количества предоставленных потребительских кредитов населению Оренбургской области за 2010-2019 гг.

| | |
|---------------------------------|---------|
| Средний уровень ряда, шт. | 75868,1 |
| Средний абсолютный прирост, шт. | 13438 |
| Среднегодовой темп роста, % | 325,71 |
| Среднегодовой темп прироста, % | 225,71 |

Таким образом, можно сказать, что за период с 2010 по 2019 года в Оренбургской области наблюдалось увеличение количества предоставленных потребительских кредитов на 325,71% ежегодно. Средний уровень количества кредитов за 10 лет составил 75868 штук [5].

Попробуем спрогнозировать количество предоставленных потребительских кредитов населению на территории Оренбургской области при помощи уравнения тренда (рис. 2).



Рис. 2 – Тренды количества предоставленных потребительских кредитов в Оренбургской области [7]

Таким образом, представим данные, полученные при помощи построения линий тренда в MS Excel в таблице 3.

Таблица 3 – Данные о линиях тренда с рисунка 2

| Тренд | Уравнение тренда | R ² |
|-------------------------------|------------------------------------|----------------|
| Степенной | $y = 15554x^{0,9331}$ | 0,9231 |
| Экспоненциальный | $y = 20658e^{0,2047x}$ | 0,7575 |
| Линейный | $y = 11825x + 10829$ | 0,8428 |
| Полиномиальный второй степени | $y = -195,97x^2 + 13981x + 6517,9$ | 0,8442 |

Для произведения дальнейшего прогнозирования используем степенную функцию, так как коэффициент R² (0,9231) у нее максимальный по сравнению с остальными представленными функциями, который характеризует степень надежности уравнения для прогноза [4].

Проверим значимость данной модели при помощи F-критерия Фишера. F табличный равен 5,32, F фактический – 96,03, а значит, что уравнение является статистически значимым.

Рассмотренные выше критерии говорят о статистической значимости полученного уравнения тренда и его соответствие динамике количества предоставленных кредитов населению на территории Оренбургской области, поэтому данная модель может быть использована для построения прогноза на период с 2020 по 2022 год [7]. Таким образом, получаем следующие значения (таблица 3):

Таблица 3 – Прогнозные значения количества кредитных организаций на территории Оренбургской области на 2020-2022 гг., шт.

| № года п/п | Год | Прогнозное значение, шт. |
|------------|------|--------------------------|
| 11 | 2020 | 145735 |
| 12 | 2021 | 158061 |
| 13 | 2022 | 170319 |

Из таблицы 3 видно, что при сохранении тенденции к сокращению количества предоставленных потребительских кредитов населению на территории Оренбургской области к концу 2020 года их будет 145735, 2021 года – 158061, а 2022 года – 170319 штуки.

Далее проведем корреляционно-регрессионный анализ. Его цель заключается в том, чтобы провести оценку зависимости между наблюдаемыми переменными [6]. Так же с его помощью можно оценить уравнения регрессии, где в качестве результативного признака выступает признак на который влияют факторы – причины [3].

В качестве зависимой переменной будем использовать темп роста количества кредитов, предоставленных населению (Y). Динамику представим на рисунке 3.

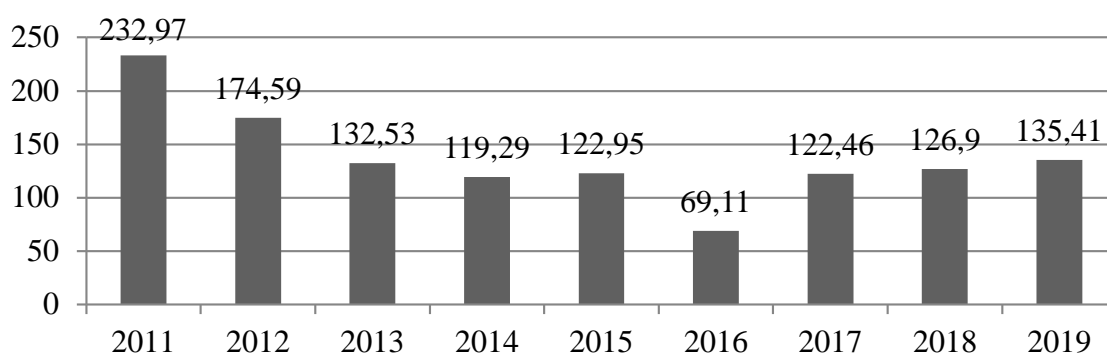


Рис. 3 – Темп изменения количества предоставленных кредитов населению Оренбургской области, % [8]

Ускорение роста количества кредитов, предоставленных населению в Оренбургской области, обусловлено преимущественно увеличением количества ипотечных кредитов, которые так же являются более выгодными для коммерческих банков, так как это долгосрочные материально обеспеченные кредиты с достаточно высокой процентной ставкой [9].

Проведём многофакторный корреляционно-регрессионный анализ за период 2011-2019 гг., используя следующие обозначения:

у – изменение единиц предоставленных потребительских кредитов населению на территории Оренбургской области

x_1 – темп изменения валового регионального продукта на душу населения, %

x_2 – темп изменения среднегодовой ключевой ставки, %

x_3 – темп изменения сальдированного финансового результата, %

x_4 – темп изменения доходов населения, %

x_5 – среднегодовой курс доллара, руб.

Построение корреляционной матрицы (таблица 4) позволит выявить факторы, которые оказывают наибольшее влияние на динамику темпа роста количества кредитов, предоставленных населению Оренбургской области. Такими факторами являются те, которые имеют значение по модулю $\geq 0,6$.

Таблица 4 - Корреляционная матрица влияния факторов

| | Y | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|----|
| Y | 1 | | | | | |
| X1 | 0,7862 | 1 | | | | |
| X2 | 0,4252 | 0,7333 | 1 | | | |
| X3 | -0,1027 | 0,0183 | 0,3026 | 1 | | |
| X4 | -0,0295 | -0,0090 | 0,2337 | 0,1994 | 1 | |
| X5 | -0,4551 | -0,5221 | -0,3825 | -0,0242 | -0,3074 | 1 |

Проверим мультиколлинеарность факторов с помощью корреляционной матрицы. Факторы X1 и X2 являются мультиколлинеарными, но корреляционная матрица показывает, что наибольшее влияние на темп изменения количества кредитов, выданных населению в Оренбургской области оказывают темп роста ВРП на душу населения (X1).

Ниже приведены результаты регрессионного и дисперсионного анализа (таблица 5).

Таблица 5 – результаты проведенного анализа

| Показатель | Значение |
|-------------------------|----------|
| Множественный R | 0,7862 |
| R-квадрат | 0,6202 |
| Нормированный R-квадрат | 0,4311 |
| Стандартная ошибка | 46,9811 |
| Наблюдения | 9 |
| F-фактический | 11,42 |
| F-табличный | 5,32 |
| a | 20,04 |
| b | 2,48 |

На основании данных, полученных в Microsoft Excel, представленных в таблицах выше, получаем следующее уравнение регрессии:

$$y = 20,04 + 2,48 * x_1$$

Множественный коэффициент корреляции равен 0,7862. Данный коэффициент означает, что наблюдается тесная прямая связь. Коэффициент детерминации, равный 0,6202, указывает на то, что 62,02% вариации количества кредитов, предоставленных населению в Оренбургской области обусловлено объёмом ВРП на душу населения.

С целью оценки статистической значимости полученного уравнения регрессии рассмотрим F-критерий Фишера. Его фактическое значение (11,42) превышает табличное значение. Это позволяет отклонить нулевую гипотезу, значит, уравнение регрессии является статистически значимым.

Проверить значимость параметров уравнения можно при помощи рассмотрения t-критерия Стьюдента. Его значения по модулю для а (20,04) и b (2,48) превышают табличное значение (2,1), то есть параметры уравнения регрессии являются статистически значимыми.

На сегодняшний день рынок кредитования населения Оренбургской области имеет хорошие перспективы и, при сохранении тенденции, количество предоставленных потребительских кредитов населению будет увеличиваться.

Библиографический список:

1. Алтухова Е.В. Потребительское кредитование в России и финансовая грамотность населения: проблемы и перспективы развития // Вестник РЭА им. Г.В. Плеханова. - 2019. - №2 (98). – с. 47-50
2. Зубов С.А. Кредитование физических лиц по итогам 2019 г // Экономическое развитие России. - 2020. - №4. – с.36-39
3. Лаптева Е.В. Кредитная политика коммерческих банков Российской Федерации // В сборнике: Региональная инновационная экономика: сущность, элементы, проблемы формирования. Материалы Пятой Всероссийской научной конференции с международным участием. 2014. С. 143-145.

4. Лаптева Е.В. Политика и практика крупнейших банков России на рынке банковских услуг // В сборнике: Региональная инновационная экономика: сущность, элементы, проблемы формирования. Материалы Пятой Всероссийской научной конференции с международным участием. 2014. С. 145-148.

5. Любовцева Е. Г., Савдерова А. Ф. Перспективные направления развития кредитования населения // Вестник евразийской науки. - № 4. – 2018. – С.61-64.

6. Мусайханова Э.Ш. Анализ основных параметров кредитного сегмента российского банковского рынка // Научный журнал. - 2020. - №1 (46). – С. 24-27.

7. Ниянина М.Д. Кредитование населения коммерческим банком (на примере Оренбургской области) // Вектор экономики. – 2018. - №12. – С.45-49.

8. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области: Официальный сайт [Электронный ресурс] / Электрон. дан. – Режим доступа: <https://orenstat.gks.ru/> (дата обращения 20.04.2020)

9. Флигинских Т.Н., Тарасова Т.Ю., Букреева Л.М. Основные тенденции развития банковских кредитных продуктов для физических лиц // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. - 2018. - №3. – с. 78-81.

10. Шатакишвили К.Э. Обзор банковского сектора в Российской Федерации // Colloquium-journal. - 2020. - №6 (58) – С. 115-118.

Оригинальность 79%