

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА КРЕДИТОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ (РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ)

Белова Т.А.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Оренбургский государственный университет», г. Оренбург**

Неотъемлемой частью стабильности экономики и важнейшим фактором экономического роста страны является система кредитования физических лиц. Способствуя решению финансовых проблем населения, связанных с приобретением транспортных средств, жилья, оплатой обучения и медицинских услуг, кредитные организации предоставляют населению кредиты. Тем самым они стимулируют спрос на товары и услуги, что благоприятно влияет на их производство и реализацию. При этом повышается потенциал экономики страны.

Существует ряд факторов, которые влияют на рынок кредитования физических лиц. Всех их можно условно разделить на три большие группы:

1. Факторы, стимулирующие развитие рынка (развитие банковской системы, повышение жизненного уровня, наличие информационных ресурсов и т.д.);

2. Факторы, регулирующие развитие рынка (разнообразие природных, экономических и социальных характеристик отдельных регионов, возрастной состав населения и т.д.);

3. Тормозящие факторы (кризис банковской системы, отсутствие развитой институциональной структуры, неразвитые платежные системы и т.д.).

В условиях кризиса кредитным организациям особенно важно выявить какие факторы имеют наибольшее влияние на объем предоставляемых физическим лицам резидентам кредитов. На основе априорного анализа и с учетом имеющейся официальной статистической информации, в качестве факторов, влияющих на вариацию объема кредитов, предоставленных физическим лицам-резидентам по субъектам РФ (y) в 2015 году, нами выбраны следующие показатели:

x_1 - задолженность физических лиц по ранее предоставленным кредитам, млн. руб.;

x_2 - среднемесячная номинальная заработная плата работников по полному кругу организаций в целом по экономике по субъектам РФ, руб.

x_3 - индексы потребительских цен на товары и услуги, %;

x_4 - число активных абонентов фиксированного доступа в Интернет, чел.;

x_5 - уровень безработицы, %.

Для оценки тесноты и направления связи между эндогенной и экзогенными переменными, применим корреляционный и регрессионный анализ.

Значения линейных коэффициентов парной корреляции определяют тесноту попарно связанных переменных, использованных в уравнении множественной регрессии (рисунок 1).

Переменная	y	x1	x2	x3	x4	x5
y	1,000000	0,964148	0,348320	-0,005827	0,946635	-0,260813
x1	0,964148	1,000000	0,352064	-0,059533	0,908326	-0,285090
x2	0,348320	0,352064	1,000000	-0,280073	0,260823	-0,289704
x3	-0,005827	-0,059533	-0,280073	1,000000	-0,033364	0,206234
x4	0,946635	0,908326	0,260823	-0,033364	1,000000	-0,292920
x5	-0,260813	-0,285090	-0,289704	0,206234	-0,292920	1,000000

Рисунок 1 – Матрица парных коэффициентов корреляции

Как видно по данным рисунка 1, объем кредитов, предоставленных физическим лицам-резидентам по субъектам РФ, имеет тесную прямую связь с задолженностью физических лиц по ранее предоставленным кредитам и числом активных абонентов фиксированного доступа в Интернет; прямую связь средней силы со среднемесячной номинальной заработной платой работников и обратную связь с уровнем безработицы. Между индексом потребительских цен на товары и услуги и объемом кредитов, предоставленных физическим лицам-резидентам по субъектам РФ отсутствует статистическая связь. Факторы x_1 и x_4 коллинеарны.

Согласно результатам корреляционного анализа, построим уравнение регрессии с информативными факторами: x_2 - среднемесячная номинальная заработная плата работников по полному кругу организаций в целом по экономике и x_4 - число активных абонентов фиксированного доступа в Интернет.

Итоги регрессии для зависимой переменной: y (Таблица данных1)						
R= ,95244608 R2= ,90715354 Скоррект. R2= ,90488900 F(2,82)=400,59 p<0,0000 Станд. ошибка оценки: 23902,1						
N=85	БЕТА	Ст.Ош. БЕТА	B	Ст.Ош. B	t(82)	p-знач.
Св.член			-27124,832	6948,285	-3,904	0,0002
x2	0,109	0,035	0,716	0,229	3,122	0,0025
x4	0,918	0,035	0,163	0,006	26,344	0,0000

Рисунок 2 – Результаты шагового регрессионного анализа

Коэффициент регрессии при x_2 показывает, что с увеличением среднемесячной номинальной заработной платы работников на 1 руб., объем

кредитов, предоставленных физическим лицам-резидентам, увеличится на 0,716 млн. руб., при фиксированном значении второго фактора, а коэффициент регрессии при x_4 показывает, что с увеличением числа активных абонентов фиксированного доступа в Интернет на 1 единицу, объем кредитов, предоставленных физическим лицам-резидентам, увеличится на 0,163 млн. руб., при фиксированном значении второго фактора.

Стандартизованные коэффициенты регрессии показывают, что с ростом фактора x_2 на одну сигму при неизменном числе активных абонентов фиксированного доступа в Интернет объем кредитов, предоставленных физическим лицам-резидентам увеличивается на 0,109 сигм. А с ростом фактора x_4 на одну сигму при неизменной среднемесячной номинальной заработной плате работников объем кредитов, предоставленных физическим лицам-резидентам увеличивается на 0,918 сигм.

Так как стандартизованный коэффициент регрессии при переменной x_4 больше коэффициента при x_2 , то можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на объем кредитования физических лиц-резидентов, является число активных абонентов фиксированного доступа в Интернет. А вторым по значению фактором является среднемесячная номинальная заработная плата работников.

Для измерения степени риска используется такой критерий как среднее ожидаемое значение. Его можно рассчитать путем подстановки в множественное уравнение регрессии средних значений факторов.

По прогнозным значениям, представленным в таблице 1, при средних значениях факторов объем кредитов, предоставляемых лицам-резидентам по субъектам РФ, с вероятностью 95 % составит от 38831,0 млн. руб. до 49145,8 млн. руб.

Таблица 1 - Ожидаемые значения объема кредитов, предоставленные физическим лицам-резидентам

Вид прогноза	Прогноз при средних значениях экзогенных переменных	Прогноз при максимальных значениях экзогенных переменных
точечный	43988	591735
нижняя граница	38831	552430
верхняя граница	49146	631041

При наибольших значениях среднемесячной номинальной заработной платы работников и числа активных абонентов фиксированного доступа в Интернет объем кредитов, предоставляемых лицам-резидентам по субъектам РФ, с вероятностью 95 % может составить от 552429,2 до 631040,5 млн. рублей. Для более детального рассмотрения особенностей влияния факторов на объем кредитования физических лиц по субъектам РФ, проведем анализ вариации (таблица 2).

Таблица 2 - Показатели вариации по анализируемым признакам

Показатели	y	x_2	x_4
Размах вариации	640762	56704	3479748
Среднее квадратическое отклонение	77046,1	11709,3	435125,6
Дисперсия	5936105811,0	137107520,7	1,9
Коэффициент осцилляции	14,6	2,0	11,3
Линейный коэффициент вариации	0,8	0,3	0,8
Коэффициент вариации	1,8	0,4	1,4

Коэффициент осцилляции показывает, что колеблемость крайних значений признака вокруг средней составляет 1457%, 195% и 1125% соответственно исследуемым показателям. Доля усреднённого значения абсолютных отклонений от средней величины составляет от 28% до 84%. Коэффициент вариации по всем показателям показывает, что совокупность не однородна, а ее средняя ненадежна. Поэтому необходимо разбить анализируемую совокупность на однородные группы. Используем для этого кластерный анализ.

Город Москва является выбросом и был исключен из наблюдения в связи с тем, что его значения сильно отличаются от значений остальных кластеров, что может существенно исказить рассчитываемые средние величины. Результаты повторной кластеризации без г. Москвы отражены на рисунке 3.

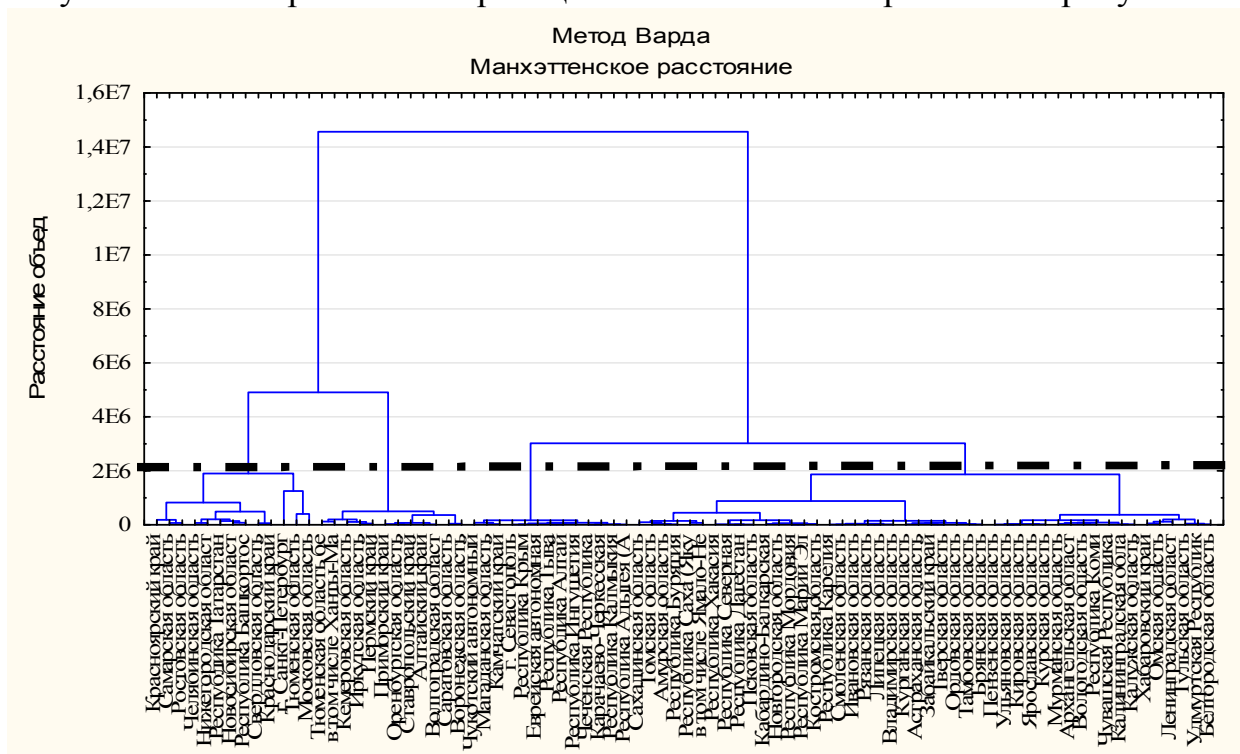


Рисунок 3 – Дендрограмма кластерного анализа субъектов РФ (без г. Москвы) по объему кредитов, предоставленные физическим лицам-резидентам и факторам, влияющим на него

Для того чтобы понять чем различаются структуры кластеров найдем средние значения факторов в каждом из них и выведем результаты на гистограмму (рисунок 4).

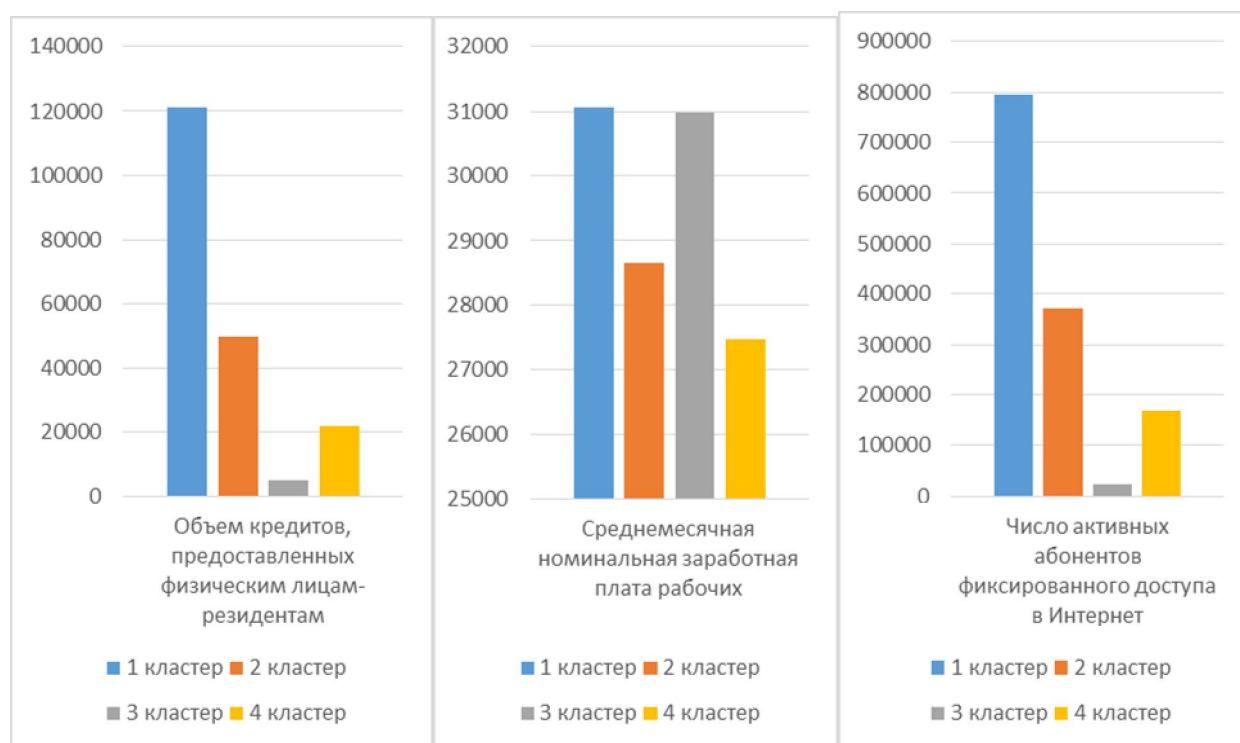


Рисунок 4 – Гистограмма распределения объема кредитов, предоставленных физическим лицам-резидентам и факторов, влияющих на него по кластерам

В первую группу вошли 13 субъектов РФ. Она является лидером по объему кредитов, предоставленных физическим лицам (121265 млн. руб.). Важнейшим обстоятельством, повлиявшим на такой расклад, является наибольшие среднемесячная номинальная заработная плата рабочих (31071 руб.) и число активных абонентов фиксированного доступа в Интернет (795507 чел.) среди всех кластеров. Следует отметить, что в состав вошли субъекты с городами-миллионерами, а так же субъекты центральной России, имеющие наиболее развитую экономику.

Таблица 3 - Результаты корреляционного анализа по кластерам

Показатель	r_{yx_2}	r_{yx_4}	$r_{x_2x_4}$
1 кластер	0,658	0,373	0,214
2 кластер	0,723	-0,341	0,462
3 кластер	0,096	0,592	0,015
4 кластер	0,356	0,641	-0,084

Согласно результатам, отраженным в матрице парных коэффициентов корреляции в таблице 3, статистически значимым на уровне меньшем уровня значимости 5% является только фактор x_2 .

Таблица 4 - Результаты регрессионного анализа по кластерам

Выборка	Уравнение регрессии	Стандартизованное уравнение регрессии
1 кластер	$y = -29970,003 + 4,567x_2$	-
2 кластер	$y = 28319,501 + 0,740x_2$	-
3 кластер	$y = 1146,696 + 0,149x_4$	-
4 кластер	$y = -2175,821 + 0,345x_2 + 0,085x_4$	$t_x = 0,414t_{x_2} + 0,673t_{x_4}$

Коэффициент регрессии при x_2 показывает, что с увеличением среднемесячной номинальной заработной платы работников на 1 руб., объем кредитов, предоставленных физическим лицам-резидентам, увеличится на 4,567 млн. руб.

Вторая группа характеризуется невысокой среднемесячной заработной платой (28633 руб.) и является вторым кластером по числу абонентов доступа в Интернет (370273 чел.). Из-за влияния этих факторов объем предоставленных кредитов более чем в два раза меньше первого объединения (49496 млн. руб.). Основными направлениями развития субъектов данной группы являются добыча природного газа, угля и цветных металлов (Оренбургская область, Иркутская область и т.д.), легкая промышленность (Воронежская, Саратовская области и т.д.) и туризм (Краснодарский край и т.д.). В кластер вошли 12 субъектов РФ.

По результатам корреляционного анализа, представленного в таблице 3, статистически значимым является только фактор x_2 .

Коэффициент регрессии при x_2 показывает, что с увеличением среднемесячной номинальной заработной платы работников на 1 руб., объем кредитов, предоставленных физическим лицам-резидентам, увеличится на 0,740 млн. руб.

Особенностью третьего кластера является высокая среднемесячная номинальная заработная плата (30993 руб.) при крайне низком числе активных абонентов фиксированного доступа в Интернет (22722 чел.), объем предоставленных кредитов так же занимает последнее место среди полученных объединений (4916 млн. руб.). Данная закономерность объясняется тем, что, входящие в группу субъекты находятся в районах Сибири и Дальнего Востока, где проживают, в основном, физические лица занятые в добыче полезных ископаемых и в сфере обслуживания военного хозяйства.

Результаты корреляционного анализа по 3 кластеру говорят, что значимым является только число активных абонентов фиксированного доступа в Интернет.

Коэффициент регрессии при x_4 показывает, что с увеличением числа активных абонентов фиксированного доступа в Интернет на 1 чел., объем кредитов, предоставленных физическим лицам-резидентам, увеличится на 0,149 млн. руб.

Группа с наибольшим количеством субъектов (46) характеризуется относительно небольшим объемом выдаваемых кредитов (21509 млн. руб.). Это обуславливается самой низкой среди всех кластеров среднемесячной номинальной заработной платой (27471 руб.) и невысоким показателем числа активных абонентов фиксированного доступа в Интернет (167834 чел.).

Согласно результатам, отраженным в таблице 3, оба фактора являются статистически значимыми на уровне значимости 1%.

Коэффициент регрессии при x_2 показывает, что с увеличением среднемесячной номинальной заработной платы работников на 1 руб., объем кредитов, предоставленных физическим лицам-резидентам, увеличится на 0,345 млн. руб., при фиксированном значении второго фактора, а коэффициент регрессии при x_4 показывает, что с увеличением числа активных абонентов фиксированного доступа в Интернет на 1 единицу, объем кредитов, предоставленных физическим лицам-резидентам, увеличится на 0,085 млн. руб., при фиксированном значении второго фактора.

Стандартизованное уравнение показывает, что с ростом фактора x_2 на одну сигму при неизменном числе активных абонентов фиксированного доступа в Интернет объем кредитов, предоставленных физическим лицам-резидентам увеличивается на 0,414 сигм. А с ростом фактора x_4 на одну сигму при неизменной среднемесячной номинальной заработной плате работников объем кредитов, предоставленных физическим лицам-резидентам увеличивается на 0,673 сигм.

Так как стандартизованный коэффициент регрессии при переменной x_4 больше коэффициента при x_2 , то можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на объем кредитования физических лиц-резидентов, является число активных абонентов фиксированного доступа в Интернет. Второй по значению фактор - среднемесячная номинальная заработная плата работников.

Обобщая результаты анализа факторов, влияющих на кредитование физических лиц, можно отметить, что наибольший вес в российской системе кредитования оказывают уровень жизни населения и наличие информационных ресурсов. При этом в разных кластерах сила влияния факторов варьируется.

Так, в субъектах с городами-миллионерами и субъектах центральной России, имеющих наиболее развитую экономику, большую значимость имеет среднемесячная номинальная заработная плата. А субъекты, находящиеся в районах Сибири и Дальнего Востока, где проживают, в основном, физические лица, занятые в добыче полезных ископаемых и в сфере обслуживания военного хозяйства значимым является число активных абонентов фиксированного доступа в Интернет.

В субъектах основными направлениями развития которых являются добыча природного газа, угля и цветных металлов, а так же легкая промышленность и туризм наибольшее влияние имеет среднемесячная заработная плата. В их число вошла и Оренбургская область.

Однако, в 46 субъектах РФ наблюдается относительно небольшой объем выдаваемых кредитов. Основным фактором, объясняющим это является невысокое число активных абонентов фиксированного доступа в Интернет. Самая низкая среди всех кластеров среднемесячная номинальная заработная плата работников так же оказывает существенное влияние.

Список использованных источников

1. *Эконометрика для бакалавров: учебник для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 080100 Экономика / В. Н. Афанасьев [и др.]; под ред. В. Н. Афанасьева ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - 2-е изд., перераб. и доп. - Оренбург : Университет, 2014. - 422 с. ISBN 978-5-4417-0345-1.*
2. *Янов, В. В. Современные тенденции кредитования физических лиц в РФ / В. В. Янов // Теория и практика общественного развития. - 2012. - № 12.*
3. *Центральный банк Российской Федерации. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.cbr.ru/>*
4. *Единая межведомственная информационно-статистическая система. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.fedstat.ru/indicators/start.do>*
5. *Россия в цифрах. 2015: Крат. стат. сб. / Росстат. - Москва, 2015 - 543 с. ISBN 978-5-89476-400-9.*