

Ключевые слова:

банковские карты, безналичные операции, корреляция, коэффициент функционального использования карт, множественная регрессия, альтернатива наличным деньгам

Н. Н. Качанова, к. э. н.,

проф. кафедры «Статистика»

Государственного университета Минфина России

(e-mail: stat@abik.ru)

Н. В. Огуреева,

аспирант кафедры «Статистика»

Государственного университета Минфина России

(e-mail: nina.ogureeva@gmail.com)

Российский рынок банковских карт: факторы влияния

Интерес к российскому рынку банковских карт растет с каждым годом, в дискуссии по данной теме вовлечены не только специалисты-практики (как правило, представители банковской индустрии), но и теоретики, а также органы государственного регулирования и контроля, в т. ч. Минфин и Банк России. Создание национальной платежной системы, тарифная политика банков, расчеты с использованием банковских карт, выход на рынок чиповых технологий и разработка мультифункциональных продуктов – это далеко не все обсуждаемые в последнее время вопросы.

Беспорным остается факт необходимости прогрессивного развития рынка банковских карт в России, который бы не только отвечал мировым стандартам, но и создавал исключительные преимущества для всех участников российского национального рынка. Исходя из выгод, которые он должен приносить участникам расчетов и обществу в целом, можно выделить следующие функции, характеризующие его эффективность:

- развитие новых электронных технологий платежных систем;
- регулирование и контроль финансовых потоков, уменьшение «безликих» операций;
- сокращение наличного оборота денег, уменьшение темпов роста инфляции;
- высокая скорость и безопасность расчетов.

Большинство исследований локальных рынков банковских карт, касающихся эффективности, начинаются с изучения факторов, которые влияют на переход от наличных операций к безналичным. В некоторых странах, преимущественно с исторически преобладающей кредитной схемой расчетов (США, Великобритания, Франция), банковские карты во многом стимулируют данный процесс. Тем не менее, как и любой другой альтернативный тип расчетов, они не способны полностью заменить все функции наличных денег, в т. ч. функцию хранения стоимости, которая для многих людей остается решающим фактором в вопросе выбора платежного инструмента на фоне скептического отношения и недоверия к банковской и финансовым системам в стране.

Выделяя обменную функцию денег, а также функцию хранения стоимости, которые платежные карты призваны частично заменить, для дальнейшего анализа сгруппируем банкноты и монеты по номиналу:

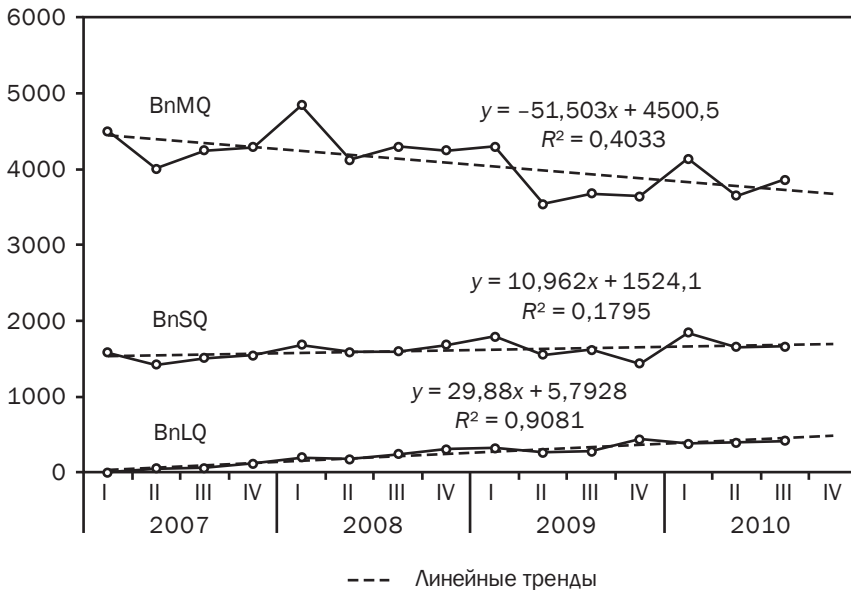
- крупный BnLQ — 5000 руб. (кол-во, млн экз.);
- средний BnMQ — 1000, 500 и 100 руб. (кол-во, млн экз.);
- мелкий BnSQ — 50 и 10 руб. (кол-во, млн экз.).

В группу мелкого номинала попали банкноты достоинством ниже тех, что, как правило, используются в банкоматах. Спрос на такие наличные деньги, а также монеты обусловлен необходимостью размена. Применение электронных инструментов, напротив, не требует дополнительных наличных денег для проведения платежной операции; таким образом, спрос на мелкие купюры и монеты для размена должен иметь тенденцию уменьшения при увеличении доли безналичных расчетов с помощью банковских карт.

Построим ряды динамики и проанализируем их тренды для более детального исследования (рис. 1).

Рисунок 1

Ряды динамики по показателям количества банкнот различного номинала в обращении, начиная с I кв. 2007 г.



Источник: данные сайта Центрального банка России (<http://www.ccb.ru>).

На первый взгляд, за период 2007–2010 гг. количество банкнот крупного номинала увеличивается — их рост может быть обусловлен их свойством хранения стоимости. В то же время банкноты среднего номинала имеют тенденцию к уменьшению, что, предположительно, свидетельствует о более частом использовании банковских карт в качестве средства платежа. Количество банкнот мелкого номинала остается примерно на одном уровне, тенденция их роста практически незаметна.

Несмотря на то, что исследование реального спроса на наличные деньги представляется проблематичным ввиду размещения большого количества средств в иностранных государствах, а также наличия теневой экономики, попробуем проанализировать, повлияло ли (и насколько сильно) изменение объемов операций, совершаемых с использованием карт, на структуру наличных денег в 2007–2010 гг. С этой целью рассчитаем корреляцию показателей, характеризующих структуру денежной массы, и операций, совершенных с использованием карт (табл. 1).

Таблица 1

Расчет коэффициентов корреляции по рядам динамики

Наименование показателя	Коэффициент функционального использования карт, ϕ^*			BnLQ	BnMQ	BnSQ	BnLQ	BnMQ	BnSQ
	значение	абсолютное изменение	цепной темп прироста	абсолютное изменение			цепной темп прироста		
I кв. 2007	0,078								
II кв. 2007	0,069	-0,008	-0,108	0,005	-0,050	-0,016	0	-0,111	-0,099
III кв. 2007	0,073	0,004	0,061	0,000	0,024	0,009	0,060	0,060	0,060
IV кв. 2007	0,077	0,003	0,042	0,006	0,004	0,004	1,049	0,010	0,024
I кв. 2008	0,096	0,019	0,253	0,008	0,056	0,013	0,694	0,130	0,086
II кв. 2008	0,088	-0,008	-0,081	-0,003	-0,072	-0,009	-0,125	-0,149	-0,055
III кв. 2008	0,095	0,007	0,081	0,007	0,018	0,001	0,391	0,044	0,005
IV кв. 2008	0,084	-0,012	-0,123	0,007	-0,006	0,009	0,270	-0,013	0,055
I кв. 2009	0,096	0,013	0,152	0,001	0,006	0,011	0,028	0,013	0,066
II кв. 2009	0,088	-0,009	-0,089	-0,005	-0,076	-0,024	-0,164	-0,177	-0,134
III кв. 2009	0,092	0,004	0,047	0,001	0,014	0,006	0,040	0,040	0,040
IV кв. 2009	0,093	0,001	0,007	0,016	-0,004	-0,018	0,584	-0,010	-0,113
I кв. 2010	0,110	0,017	0,185	-0,006	0,049	0,041	-0,136	0,135	0,285
II кв. 2010	0,102	-0,008	-0,072	0,002	-0,049	-0,019	0,045	-0,118	-0,104
III кв. 2010	0,109	0,007	0,070	0,002	0,021	0,001	0,042	0,058	0,006
Коэффициент корреляции				-0,001	0,854	0,724	0,235	0,852	0,701

* Под коэффициентом функционального использования карт понимается отношение объема операций по оплате товаров и услуг к объему операций по снятию наличных держателями. Данный коэффициент отражает особенности предпочтения расчетов владельцев карт.

Источник: составлено авторами на основе данных Центрального банка России.

Ввиду того, что рассматриваемый период времени не позволяет делать выводы о характере долгосрочных тенденций, показатели корреляции были рассчитаны на основании как абсолютных изменений исходных уровней рядов динамики, так и цепных темпов прироста. Относительно высокие коэффициенты корреляции не могут являться значимыми индикаторами тесноты связи, поскольку расчетные значения меньше табличных в случае для банкнот мелкого и крупного достоинства:

$$F_{\text{расч.}} (\text{BnLQ} = 0,00000686) < F_{\text{крит.}} (19,42 \text{ табл. значение при уровне значимости } p = 0,05 \text{ для рассматриваемых степеней свободы});$$

$$F_{\text{расч.}} (\text{BnSQ} = 13,22) < F_{\text{крит.}} (19,42).$$

Изменение предпочтений пользователей карт не меняет спрос на банкноты крупного номинала — полное отсутствие связи подтверждает величина $R^2 = 0,00000057$. По банкнотам среднего номинала наблюдается положительная корреляция ($F_{\text{расч.}} = 32,29$), отражающая увеличение спроса на них даже с ростом коэффициента функционального использования.

Таким образом, на протяжении последних четырех лет колебания в предпочтениях держателей карт были настолько незначительными, что не повлияли на структуру денежной массы в России. В настоящее время банковские карты не в состоянии заменить, даже отчасти, наличные деньги. Следовательно, необходимо стимулировать участников рынка более эффективно их использовать. Коммерческие банки прилагают большие усилия по внедрению новых услуг, бонусов и дополнительных приложений лояльности. Как показывают результаты, этого недостаточно для полноценной

реализации одной из функций рынка банковских карт — альтернативы наличным деньгам и сокращения реального спроса на денежную массу.

На следующем этапе анализа изучаются и оцениваются факторы, которые сами оказывают влияние на развитие рынка банковских карт в России. В качестве рассматриваемой совокупности в построении моделей множественной регрессии берутся показатели, характеризующие субъекты России, за исключением Московского региона. Москва с долей рынка более 40 % выступает в качестве выброса, поэтому необходимо нивелировать это влияние на расчеты, чтобы представить более значимую картину по отдельным регионам и обобщенный результат по стране в целом. Как подтверждают исследования многих авторов (W. Baxter, 1983; J. Rochet and J. Tirole, 1999; David S. Evans and Richard Schmalensee, 1999; J. Wright, 2001; James McAndrews and Zhu Wang, 2008; и т. д.), использование банковских карт может эффективно стимулировать рынок, участниками которого выступают не только физические и юридические лица (покупатели и продавцы), но и государство в целом.

Основной показатель, характеризующий масштабы рынка, — объем операций, совершенных с использованием банковских карт. Этот показатель будет зависеть от того, насколько активно банки продвигают рассматриваемые розничные услуги, развивая инфраструктуру обслуживания карт, а также от социально-экономических и демографических показателей конкретного региона. Как правило, в сельской местности инфраструктура развита меньше по сравнению с городской, и численность населения в городе больше, следовательно, больше потенциальных клиентов. Учитывая, что в России вследствие активного участия банков в зарплатных проектах операции по получению наличных денег с использованием банковских карт преобладают над безналичными, немаловажным условием является количество банкоматов.

В качестве гипотезы о выборе независимых переменных мы основываемся на исследованиях в части влияния инфраструктуры и государственного вмешательства в регулирование рынка платежных карт. Важные показатели такого влияния — количество кредитных организаций, установленных банкоматов и POS-терминалов, а также объемы выданных населению кредитов. Для исследования социально-экономических факторов, влияющих на развитие рынка банковских карт, в итоге выделим в качестве зависимых переменных:

- общий объем операций, совершенных с использованием банковских карт;
- объем операций по получению наличных денег;
- объем операций по оплате товаров и услуг.

Факторы, которые могут оказывать существенное влияние на рассматриваемые зависимые переменные, объединим в следующие группы:

1) Инфраструктура обслуживания региона:

- количество банкоматов;
- количество POS-терминалов;
- количество кредитных организаций и их филиалов;
- затраты на информационные и коммуникационные технологии.

2) Социально-экономические факторы:

- численность городского населения;
- численность сельского населения;
- соотношение численности городского и сельского населения в регионе;
- среднедушевые доходы в регионе;
- объем кредитов, выданных физическим лицам.

Данные по вышеуказанным показателям находятся в свободном доступе на официальных сайтах Центрального банка России, а также Федеральной службы государственной статистики. Для количественной оценки тесноты связи и влияния этих факторов на объем рынка банковских карт в российских регионах построим матрицы парных коэффициентов корреляции (табл. 2). Данные 2009 и 2010 гг. анализируются параллельно с целью обеспечения наиболее полной оценки и характеристики последних изменений.

Таблица 2

Показатели парной корреляции 2009–2010 гг.*

2010	2009															
	Ncards	VALL	VCASHt	VPt	V_credit	ATM_N	POS_N	POP	POP_U	POP_V	φ	UdV	INFO	POS_10000	V_cr_pop	EARN
Ncards					0,91	0,97	0,97	0,84	0,93	0,36		0,64	0,90	0,52	0,35	0,32
VALL					0,92	0,93	0,96	0,76	0,85	0,28		0,63	0,95	0,57	0,44	0,44
VCASHt					0,93	0,93	0,95	0,77	0,86	0,30		0,60	0,95	0,56	0,44	0,44
VPt					0,82	0,83	0,91	0,59	0,73	0,07		0,85	0,87	0,58	0,42	0,37
V_credit	0,90	0,92	0,92	0,82		0,93	0,90	0,83	0,90	0,38	0,28	0,51	0,89	0,48	0,55	0,36
ATM_N	0,90	0,83	0,83	0,73	0,89		0,94	0,89	0,96	0,44	0,27	0,56	0,89	0,49	0,33	0,31
POS_N	0,95	0,96	0,96	0,92	0,90	0,84		0,80	0,89	0,75	0,37	0,64	0,93	0,65	0,37	0,37
POP	0,86	0,75	0,76	0,61	0,82	0,91	0,79				0,11		0,74	0,27	0,12	0,16
POP_U	0,94	0,85	0,85	0,75	0,89	0,93	0,88				0,19		0,84	0,39	0,23	0,24
POP_V	0,40	0,28	0,30	0,10	0,38	0,55	0,75				-0,10		0,25	-0,10	-0,17	-0,08
φ					0,36	0,30	0,45	0,20	0,28	-0,05		0,41	0,28	0,62	0,41	0,40
UdV	0,61	0,61	0,58	0,83	0,48	0,45	0,61				0,38		0,57	0,43	0,29	0,22
INFO	0,85	0,93	0,94	0,85	0,88	0,78	0,90	0,70	0,80	0,23	0,31	0,54		0,55	0,44	0,46
POS_10000	0,52	0,60	0,59	0,60	0,52	0,42	0,67	0,30	0,41	-0,06	0,68	0,36	0,56		0,53	0,59
V_cr_pop	0,34	0,42	0,42	0,39	0,58	0,28	0,38	0,17	0,26	-0,09	0,47	0,21	0,41	0,50		0,56
EARN	0,31	0,43	0,44	0,40	0,33	0,24	0,37	0,13	0,22	-0,10	0,40	0,20	0,45	0,51	0,39	

* где Ncards — количество карт в обращении; VALL — объем операций, совершенных с использованием карт; VCASHt — объем операций по получению наличных денег, совершенных с использованием карт; VPt — объем операций по оплате товаров и услуг, совершенных с использованием пластиковых карт; V_credit — объемы кредитов, выданных физическим лицам; ATM_N — количество установленных банкоматов; POS_N — количество установленных POS-терминалов; POP — население; POP_U — городское население; POP_V — сельское население; φ — коэффициент функционального использования карт; UdV — отношение городского населения к сельскому; INFO — затраты на информационные и коммуникационные технологии (за год, предшествующий рассматриваемому); POS_10000 — количество POS-терминалов на 10 000 чел.; V_cr_pop — объем выданных кредитов на душу населения; EARN — среднедушевые доходы населения.

Источник: составлено авторами на основании данных Росстата и Центрального банка России.

Первый показатель, характеризующий масштабы рынка банковских карт, — его объем в абсолютном выражении $y = VALL$, который складывается из объемов операций по получению наличных денег (в России это около 90 %) и операций по оплате товаров и услуг (около 10 %). Важно, что основные держатели банковских карт в нашей стране — сотрудники организаций, которые получают на них заработную плату. С учетом этого объемы рынка банковских карт могут зависеть от среднего дохода на душу населения, а также от количества банкоматов в регионе.

Воспользуемся данными табл. 2 для исключения мультиколлинеарных объясняющих переменных показателя объема операций с использованием банковских карт, исключив те, по которым коэффициенты парной корреляции $r < 0,8$. Учитывая специфику регионов России, добавим к рассмотренным объясняющим факторам ($x_2 = ATM_N$ и $x_3 = EARN$) показатель отношения численности городского населения к сельскому ($x_1 = UdV$). Параметры полученной множественной регрессионной модели (зависимость объема операций, совершенных с использованием карт, от количества банкоматов в регионе, среднедушевого дохода, а также соотношения городского и сельского населения) $y (VALL) = b_1x_1 (UdV) + b_2x_2 (ATM_N) + b_3x_3 (EARN) + \xi$ представлены ниже:

- 2009 г.: R-квадрат — 0,84379; t-статистика по переменной $x_1 = -0,60045 (t_{x_1})$, $t_{x_2} = 17,08103$, $t_{x_3} = 4,42116$; p-значение по переменной $x_1 = 0,55094$, $p_{x_2} = 4,93E-27$, $p_{x_3} = 3,41E-05$;
- 2010 г.: R-квадрат — 0,690615; t-статистика по переменной $x_1 = -0,29235 (t_{x_1})$, $t_{x_2} = 11,04719$, $t_{x_3} = 3,962546$; p-значение по переменной $x_1 = 0,770858$, $p_{x_2} = 3,71E-17$, $p_{x_3} = 0,000173$.

Сдвиг, или постоянный член ξ , определяет прогнозируемое значение y , когда все переменные x равны 0. Коэффициенты регрессии для каждой переменной определяют ее влияние на y при условии, что все остальные x -переменные не меняются: коэффициент регрессии b_j для j -переменной указывает, какое увеличение y ожидается, когда все x -переменные остаются неизменными, за исключением переменной x_j , значение которой увеличивается на одну единицу.

Первая построенная модель не является удачной, поскольку, несмотря на высокие значения R -квадрата, t -статистика и p -значения существенны не по всем объясняющим переменным. Как видно из t -статистики и p -значений, показатель соотношения численности городского и сельского населения не является статистически значимым ($t_{расч.} < t_{табл.}; p_{расч.} > p_{табл.}$). Исключим эту переменную и построим новую модель множественной регрессии с оставшимися факторными показателями: $y (VALL) = b_1x_1 (ATM_N) + b_2x_2 (EARN) + \xi$ (табл. 3–4).

Таблица 3

Зависимость объемов операций с использованием карт от количества банкоматов и среднедушевого дохода по региону (по данным 2009 г.)

Регрессионная статистика								
Множественный R	R-квадрат	Нормированный R-квадрат	Стандартная ошибка	Наблюдения				
0,918155	0,843008	0,838707	9,515366	76				
Дисперсионный анализ								
	df	SS	MS	F	Значимость F			
Регрессия	2	35491,82	17745,91	195,996	4,46E-30			
Остаток	73	6609,58	90,54219					
Итого	75	42101,4						
	Коэф-фициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	p-значение	Нижние 95 %	Верхние 95 %	Нижние 95 %	Верхние 95 %
у-пересечение	-14,7704	3,307021	-4,46638	2,85E-05	-21,3613	-8,17953	-21,3613	-8,17953
x_1	22,82339	1,329682	17,16455	2,45E-27	20,17334	25,47345	20,17334	25,47345
x_2	1,191114	0,261753	4,550522	2,09E-05	0,66944	1,712787	0,66944	1,712787

Таблица 4

Зависимость объемов операций с использованием карт от количества банкоматов и среднедушевого дохода по региону (по данным 2010 г.)

Регрессионная статистика								
Множественный R	R-квадрат	Нормированный R-квадрат	Стандартная ошибка	Наблюдения				
0,830811	0,690248	0,681761	15,65653	76				
Дисперсионный анализ								
	df	SS	MS	F	Значимость F			
Регрессия	2	39875,3	19937,65	81,33603	2,64E-19			
Остаток	73	17894,26	245,1269					
Итого	75	57769,56						
	Коэф-фициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	p-значение	Нижние 95 %	Верхние 95 %	Нижние 95 %	Верхние 95 %
у-пересечение	-19,3787	5,622821	-3,44644	0,000946	-30,585	-8,17247	-30,585	-8,17247
x_1	14,36784	1,291389	11,12588	2,22E-17	11,79411	16,94158	11,79411	16,94158
x_2	1,644145	0,384976	4,270769	5,78E-05	0,876888	2,411402	0,876888	2,411402

Источник: составлено авторами на основании данных Росстата и Центрального банка России.

Коэффициенты регрессии интерпретируются как влияние каждой из переменных на объем операций, совершенных с использованием банковских карт, если все прочие «независимые» переменные остаются неизменными. Для количества банкоматов (тыс. шт.) переменная $b_1 = 22,82$ для 2009 г. и $14,36$ для 2010 г. указывает, что, при всех прочих равных условиях, с увеличением количества установленных банкоматов на 1 тыс. шт. в регионе объем рынка банковских карт возрос на $22,82$ млрд руб. в 2009 г. и $14,36$ млрд руб. в 2010 г. Следовательно, каждый дополнительный банкомат увеличил объемы операций, совершенных с использованием банковских карт, на $2,282$ млн руб. по данным 2009 г. и на $1,436$ млн руб. — по данным 2010 г. Коэффициент $b_2 = 1,19$ и $1,64$ указывает, что, при всех прочих равных условиях, рост среднедушевого дохода на 1000 руб. по региону увеличивал объем рынка банковских карт на $1,19$ (2009 г.) и $1,64$ млрд руб. (2010 г.) в среднем. Факторные показатели 2010 г. в модели множественной регрессии изменили свою структуру: увеличилось влияние фактора среднедушевых доходов и уменьшилось влияние фактора количества установленных банкоматов.

Таким образом, развитие инфраструктуры, а именно количество установленных банкоматов в регионе, а также размер среднедушевых доходов в состоянии объяснить 84% вариации зависимой переменной — объема операций, совершенных с использованием банковских карт, по данным 2009 г. и 69% вариации — по данным 2010 г. (рис. 2). Увеличение процента необъясненных переменных связано с появлением других факторов, оказывающих влияние на развитие рынка банковских карт, в т. ч. связанных с увеличением операций по оплате товаров и услуг, которые являются одной из составляющих рынка.

Рисунок 2



Источник: составлено авторами на основе расчетов табл. 3 и 4.

Для выявления других факторов, влияющих на рынок банковских карт по операциям оплаты товаров и услуг, также воспользуемся методом множественной регрессии. В качестве зависимой переменной выступает показатель V_{Pt} , который характеризует объем операций, совершенных с использованием банковских карт по оплате товаров и услуг. Характер факторных признаков будет существенно отличаться от предыдущей модели. Как было установлено ранее, для побуждения держателей банковских карт совершать операции в POS-терминалах банки, помимо тарифной политики, активно продвигают потребительское кредитование на фоне внедрения и обслуживания устройств, обеспечивающих надлежащую инфраструктуру. Для ее развития необходима определенная сумма вложений в развитие средств связи и коммуникации.

Таким образом, уравнение множественной регрессии будет выглядеть следующим образом:

$$y = b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \xi,$$

где y — объем операций, совершенных с использованием банковских карт, млрд руб.;

x_1 — количество установленных POS-терминалов, тыс. шт.;

x_2 — затраты на информационные и коммуникационные технологии за период, предшествующий рассматриваемому, млрд руб.;

x_3 — объем выданных потребительских кредитов в регионе на душу населения, тыс. руб.;

$$\text{или: } y(VPt) = b_1 x_1 (\text{POS_N}) + b_2 x_2 (\text{INFO}) + b_3 x_3 (V_credit) + \xi.$$

Таблица 5

Зависимость объемов безналичных операций с использованием карт от количества POS-терминалов, объемов выданных кредитов и затрат региона на коммуникационные и информационные технологии (по данным 2009 г.)

Регрессионная статистика

Множественный R	R-квадрат	Нормированный R-квадрат	Стандартная ошибка	Наблюдения
0,928231	0,861613	0,855847	0,621704	76

Дисперсионный анализ

	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	3	173,267	57,75567	149,4265	7,64E-31
Остаток	72	27,82912	0,386516		
Итого	75	201,0961			

	Коэф-фициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	p-значение	Нижние 95 %	Верхние 95 %	Нижние 95 %	Верхние 95 %
у-пересечение	-0,54103	0,179342	-3,01676	0,00353	-0,89854	-0,18352	-0,89854	-0,18352
x_1	0,285525	0,054093	5,278386	1,32E-06	0,177692	0,393358	0,177692	0,393358
x_2	0,1665	0,045925	3,625444	0,000535	0,074949	0,258051	0,074949	0,258051
x_3	0,045139	0,017725	2,546559	0,013018	0,009804	0,080474	0,009804	0,080474

Таблица 6

Зависимость объемов безналичных операций с использованием карт от количества POS-терминалов, объемов выданных кредитов и затрат региона на коммуникационные и информационные технологии (по данным 2010 г.)

Регрессионная статистика

Множественный R	R-квадрат	Нормированный R-квадрат	Стандартная ошибка	Наблюдения
0,936491	0,877016	0,871892	0,822076	76

Дисперсионный анализ

	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	3	346,9895	115,6632	171,1477	1,1E-32
Остаток	72	48,65825	0,675809		
Итого	75	395,6477			

	Коэф-фициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	p-значение	Нижние 95 %	Верхние 95 %	Нижние 95 %	Верхние 95 %
у-пересечение	-0,5579	0,200516	-2,78232	0,006887	-0,95762	-0,15818	-0,95762	-0,15818
x_1	0,436921	0,051732	8,445869	2,25E-12	0,333795	0,540047	0,333795	0,540047
x_2	0,141896	0,050302	2,820862	0,006185	0,04162	0,242172	0,04162	0,242172
x_3	0,018062	0,009494	1,902458	0,061111	-0,00086	0,036988	-0,00086	0,036988

Источник: составлено авторами на основании данных Росстата и Центрального банка России.

Многофакторная регрессионная модель по операциям оплаты товаров и услуг, совершенных с использованием банковских карт, показала незначительное увеличение

процента объясненной вариации (87 % по показателям 2010 г. по сравнению с 86 % — в 2009 г.), что свидетельствует об относительной ее стабильности. Коэффициент b при факторных переменных характеризуется следующим образом:

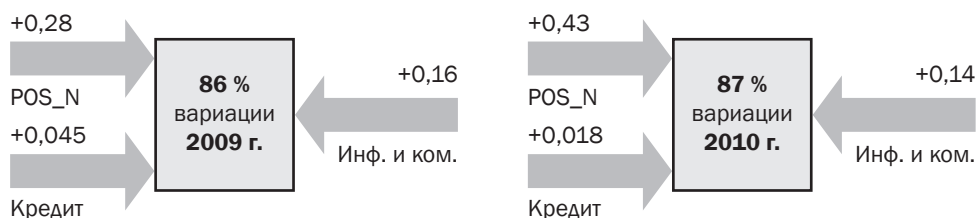
— увеличение количества установленных POS-терминалов на 1000 шт., при всех равных прочих условиях, влияет на рост рынка операций по оплате товаров и услуг: на 280 млн руб. — в 2009 г. и 430 млн руб. — в 2010 г.;

— увеличение затрат региона на информационные и коммуникационные технологии на 1 млрд руб., при всех прочих равных условиях, влияет на рост зависимой переменной: на 160 млн руб. — в 2009 г. и 140 млн руб. — в 2010 г.;

— рост потребительского кредитования на душу населения на 1000 руб. в среднем, при всех прочих равных условиях, влечет за собой увеличение объемов операций с использованием банковских карт по оплате товаров и услуг: на 4,5 млн руб. — в 2009 г. и 1,8 млн руб. — в 2010 г.

Рисунок 3

Факторные признаки по уравнению множественной регрессии объема операций по оплате товаров и услуг, совершенных с использованием банковских карт

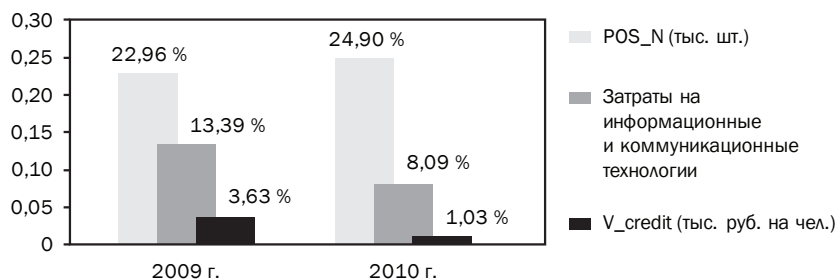


Источник: составлено авторами на основе расчетов табл. 5 и 6.

Таким образом, основным фактором, оказывающим максимальное влияние на объемы операций по оплате товаров и услуг, является наличие инфраструктуры, а именно количество обслуживающих устройств, POS-терминалов в регионе. Немаловажным критерием также выступает уровень среднедушевых доходов. Объемы выданных кредитов дополнительно стимулируют держателей банковских карт использовать их в качестве инструмента безналичных расчетов. Принимая во внимание средний объем рынка банковских карт по оплате товаров и услуг (1,4 млрд руб. — в 2009 г. и 1,75 млрд руб. — в 2010 г.), построим сравнительные диаграммы влияния, при всех прочих равных условиях, на вариацию зависимой переменной (в %) изменения факторных признаков на единицу (рис. 4).

Рисунок 4

Изменение объемов безналичных операций (VPt) при изменении факторных признаков на 1 ед.



Источник: составлено авторами.

Для дальнейшего описания и понимания взаимосвязи факторов, влияющих на эффективность рынка банковских карт и, как следствие, на возможность регулирования и управления финансовыми потоками, рассмотрим особенности поведения российских держателей. Под поведением для целей настоящего анализа понимается выбор типов расчетов — безналичных операций или получения наличных денег, что характеризует коэффициент функционального использования банковских карт. Выбор данного коэффициента обусловлен возможностью сопоставления российского рынка с рынками других стран.

Настоящий анализ изучает влияние множества факторов, как финансовых, так и социальных, на показатели операций, совершенных с использованием банковских карт, по регионам России, с тем чтобы определить самые существенные из них. Динамика поведения держателей карт служит важным индикатором финансовых и технологических изменений в развитии страны.

Как было установлено ранее, объемы рынка банковских карт в России за свою относительно непродолжительную, 10-летнюю историю выросли настолько, что изменение колебаний величин координации может повлечь за собой снижение потребности в наличных деньгах. Как следствие, возникает необходимость анализа, контроля и управления денежными потоками рынка банковских карт, для чего нужно определить ряд факторов, которые могут оказывать влияние на предпочтение держателей банковских карт как потребителей получать наличные деньги в банкомате в противовес использованию банковской карты в качестве инструмента безналичной оплаты товаров и услуг.

В то время как на большинстве развитых рынков в течение двух последних лет прослеживается переход с исторически сложившейся кредитной схемы расчетов по банковским картам к дебетовой, в России происходит постепенное изменение предпочтений держателей банковских карт в пользу безналичной оплаты товаров и услуг. Если во всем мире держатели карт все больше рассчитывают на личные финансы, отказываясь от использования кредитных средств в пользу собственных, по российскому рынку объемы розничного кредитования растут, как и доля безналичных операций. Тем не менее по-прежнему большая часть операций с использованием банковских карт совершается в банкоматах, а доля операций по оплате товаров и услуг составляет не более 10 %, тогда как в развитых странах предпочитают безналичные операции.

Для выявления и оценки факторов, влияющих на поведение держателей карт (предпочтение безналичных операций наличным), в очередной раз обратимся к построению модели множественной регрессии. В качестве факторных переменных в ней выступают показатели соотношения численности городского и сельского населения в регионе (поскольку городское население является наиболее активным в использовании банковских карт), а также количество POS-терминалов на 10 тыс. чел., или обеспеченность инфраструктурой. Результаты расчетов представлены в табл. 7 и 8. Значение R -квадрата свидетельствует о меньшей (по сравнению с предыдущими моделями) доле вариации, объясненной моделью (0,33 % — в 2009 г. и 0,41 % — в 2010 г.). Зависимая переменная, характеризующая предпочтения держателей банковских карт, является более сложной, чем ранее рассмотренные:

$$y(\varphi) = b_1x_1(\text{POS}_{10000}) + b_2x_2(\text{UdV}) + \xi.$$

Таблица 7

**Зависимость поведения держателей карт
от количества POS-терминалов на 10 000 чел. и соотношения
численности городского и сельского населения (по данным 2009 г.)**

Регрессионная статистика

Множественный R	R-квадрат	Нормированный R-квадрат	Стандартная ошибка	Наблюдения
0,582482	0,339285	0,321183	0,022313	76

Дисперсионный анализ

	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	2	0,018663	0,009331	18,74317	2,69E-07
Остаток	73	0,036343	0,000498		
Итого	75	0,055006			

	Коэф-фициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	p-значение	Нижние 95 %	Верхние 95 %	Нижние 95 %	Верхние 95 %
у-пересечение	0,034174	0,005341	6,397898	1,33E-08	0,023528	0,044819	0,023528	0,044819
x_1	0,001333	0,000264	5,053129	3,11E-06	0,000807	0,001859	0,000807	0,001859
x_2	0,001673	0,001039	1,611138	0,111465	-0,0004	0,003743	-0,0004	0,003743

Таблица 8

**Зависимость поведения держателей карт
от количества POS-терминалов на 10 000 чел. и соотношения
численности городского и сельского населения региона (по данным 2010 г.)**

Регрессионная статистика

Множественный R	R-квадрат	Нормированный R-квадрат	Стандартная ошибка	Наблюдения
0,642978	0,413420	0,397350	0,022388	76

Дисперсионный анализ

	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	2,000000	0,025789	0,012894	25,725123	0,000000
Остаток	73,000000	0,036590	0,000501		
Итого	75,000000	0,062379			

	Коэф-фициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	p-значение	Нижние 95 %	Верхние 95 %	Нижние 95 %	Верхние 95 %
у-пересечение	0,041289	0,005315	7,768251	0,000000	0,030696	0,051882	0,030696	0,051882
x_1	0,001384	0,000228	6,056675	0,000000	0,000928	0,001839	0,000928	0,001839
x_2	0,001635	0,001047	1,561888	0,122640	-0,000451	0,003721	-0,000451	0,003721

Источник: составлено авторами на основании данных Росстата и Центрального банка России.

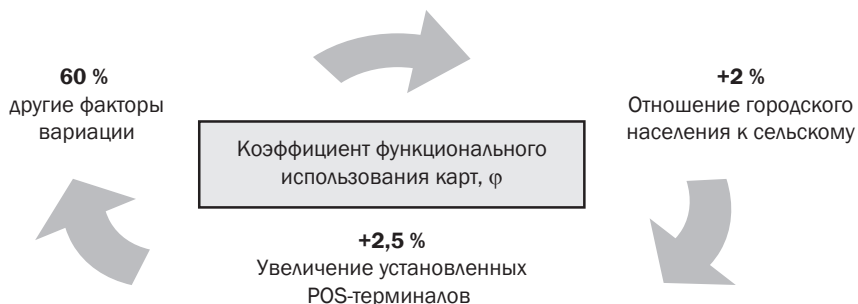
На зависимую переменную, помимо вышеуказанных факторов, которые можно предложить в качестве независимых переменных, влияет множество других факторов, которые достаточно сложно измерить (психологические и личностные качества покупателей, особенности конкуренции на рынке конкретного региона, финансовая грамотность населения и т. д.). Тем не менее построенные модели можно считать значимыми со степенью вероятности до 85 % (исходя из t-статистики и p-значений).

Данная модель менее изменчива, поскольку b – коэффициент при независимых переменных – остается практически на одном уровне по показателям 2009 и 2010 гг. Так, при росте показателя соотношения численности городского и сельского населения

на единицу в среднем, при прочих равных условиях, можно ожидать увеличения коэффициента функционального использования карт на 0,0013 по показателям 2009 г. и на 0,0016 — по показателям 2010 г. При среднем значении в 0,063 и 0,075 в 2009 и 2010 гг. соответственно, при каждом увеличении городского населения по отношению к сельскому на 100 % и т. д. растет и коэффициент функционального использования карт в среднем на 2 %; дополнительный установленный терминал в расчете на 10 000 чел. ведет к увеличению коэффициента функционального использования карт в среднем на 0,0016, или на 2,5 % (рис. 5).

Рисунок 5

Изменение величины коэффициента функционального использования карт при изменении на 1 ед. факторных признаков, %



Источник: составлено авторами на основании расчетов табл. 7 и 8.

Социально-экономическое развитие регионов России, безусловно, окажет влияние на использование денежных средств держателями карт. Повышение среднего уровня заработной платы и возможность делать сбережения, увеличение объемов выданных кредитов населению, активное развитие инфраструктуры в регионах — все это способствует адекватному потребительскому выбору расчетов и вовлечению населения в конкурентный и перспективный рынок услуг по банковским картам. Российские региональные рынки банковских карт остаются незаполненными, но имеют большие перспективы и потенциал роста. Активное стимулирование держателей банковских карт использовать их не только в качестве инструмента получения наличных, но в большей степени в качестве инструмента безналичных расчетов, в т. ч. микроплатежей, позволит нашей стране занять достойное место на мировой арене в сфере предоставления розничных платежных услуг населению и повысит эффективность деятельности всех участников рынка банковских карт.

Библиография

1. Качанова, Н. Н., Огуреева, Н. В. Обзор рынка банковских карт: особенности развития и краткий анализ // Академия бюджета и казначейства Минфина России. Финансовый журнал. — 2009. — № 1.
2. Центральный банк России [Электронный ресурс] / Сведения о банковских картах; Copyright © 2000–2011 ЦБ РФ. — Электрон. дан. — М.: ЦБР, 2011 — . — Режим доступа: <http://www.cbr.ru/>, свободный.
3. Committee on Payment and Settlement Systems [Электронный ресурс] / Statistics on payment and settlement systems in selected countries; © Bank for International Settlements 2011. — Электрон. дан. — ISBN 92-9197-788-8 — . — Режим доступа: <http://www.bis.org/>, свободный.
4. Amromin, Gene, Chakravorti, Sujit. Debit Card and Cash Usage: A Cross-Country Analysis WP 2007-04. Federal Reserve Bank of Chicago [Электронный ресурс]. — Электрон. дан. — Режим доступа: http://www.chicagofed.org/digital_assets/publications/working_papers/2007/wp2007_04.pdf, свободный.