

Коробейников Дмитрий Александрович**Korobeynikov Dmitry Aleksandrovich**

кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры «Экономическая безопасность
и экономика в АПК»
Волгоградского государственного
аграрного университета

PhD in Economics,
Associate Professor,
Department of Economic Security
and Economics in Agro-Industrial Complex,
Volgograd State Agrarian University

ВОЛАТИЛЬНОСТЬ ДОХОДНОСТИ И РИСКИ КРЕДИТОВАНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

THE VOLATILITY OF PROFITABILITY AND CREDIT RISKS IN AGRICULTURE

Аннотация:

В структуре рисков кредитования сельского хозяйства можно выделить два элемента – систематический и несистематический риски, формирующие постоянную и переменную составляющие премии за риск в ставке ссудного процента. В качестве одного из статистических индикаторов для оценки систематического риска предложена интенсивность вариации доходности бизнеса на уровне отрасли (региона). Допустимость использования данного статистического параметра с точки зрения методологии анализа обусловлена тем, что высокая волатильность показателей доходности в сельском хозяйстве снижает точность прогнозных оценок кредитоспособности, усиливая информационную асимметрию для всех субъектов кредитных отношений. Исследование динамики факторов рентабельности продукции и активов в рассматриваемой сфере позволило выявить более высокий уровень вариативности (коэффициенты вариации в 1,6–1,9 раза выше, чем в среднем по экономике); тенденцию к возрастанию рентабельности сельскохозяйственного производства при ставке ниже ссудного процента, что определяет отрицательный эффект финансового рычага. Результаты работы указывают на необходимость дополнительных мер государственного регулирования, направленных на снижение волатильности и повышение степени доходности сельского хозяйства, для преодоления проблем, накопившихся в кредитной сфере аграрного бизнеса.

Ключевые слова:

кредитный риск, сельскохозяйственный кредит, рентабельность, кредитные отношения.

Summary:

The agricultural credit risks consist of two elements that are systematic and unsystematic risks creating the fixed and variable components of the risk premium in the lending rate. The intensive variations in profitability at the sectoral (regional) level are proposed to be treated as one of the statistical indicators to assess the systemic risk of agricultural lending. The validity of statistical variables in terms of analytical methods is due to the fact that the high volatility of the rates of return in agriculture impairs forecast accuracy of creditworthiness increasing the information asymmetry for all parties to credit relations. Having analyzed the dynamics of such indicators as product profitability and return on assets, the author revealed a high variability in the sector under review (the coefficient of variation was 1.6–1.9 times higher than the average rate in the economy); the trend towards increased profitability of agricultural production at below-lending rate that determined the negative effects of financial leverage. The results obtained demonstrate that additional government regulations are required to reduce the volatility and increase the profitability of agriculture in order to overcome current problems in the credit sector of agribusiness.

Keywords:

credit risk, agricultural credit, profitability, credit relations.

Характерной чертой сельскохозяйственного кредита является повышенный уровень рисков, обусловленных как уровнем институционального и инфраструктурного развития кредитной системы, во многом не соответствующей складывающейся аграрной структуре, так и спецификой сельскохозяйственного производства, предъявляющего особые требования к условиям кредитования на фоне стохастического взаимодействия организационно-технологических и природно-климатических факторов, связанных с использованием биологических активов. В процессе анализа на уровне отрасли в структуре кредитного риска выделены две составляющие:

- 1) систематический риск – в краткосрочном периоде может рассматриваться как константа, т. е. усредненная оценка вероятности дефолта заемщиков, неустранимая в рамках внутриотраслевой диверсификации размещения ссудного капитала;
- 2) несистемный риск – переменная, вариативная величина кредитного риска, ассоциируемая с конкретным заемщиком в границах отдельной транзакции или конкретного периода.

Подобное кумулятивное толкование кредитного риска в сельском хозяйстве необходимо с позиций применяемого аналитического инструментария. Если методики оценки несистематического риска достаточно полно проработаны в теории и практике кредитного менеджмента и предельно формализованными и неформальными способами анализа кредитоспособности потенциального заемщика, то по первому направлению исследования ведутся фрагментарно в части отдельных аспектов функционирования кредитных и сельскохозяйственных организаций и связанных с ними рисков.

Недостаточная методологическая разработанность проблемы связана со сложностью поиска комплексного показателя, позволяющего обобщенно оценить уровень систематического риска при кредитовании сельхозпроизводства. Если отталкиваться от определения риска как ситуации неизбежной альтернативы, обусловленной неопределенностью внешней и внутренней среды, в которой достижимость ожидаемых результатов имеет вероятностный характер и сопряжена с возможностью как положительного (прибыль), так и отрицательного (убыток) исхода при реализации управленческих решений, то в качестве такого показателя может быть предложена интенсивность вариации уровня доходности бизнеса. Для основных субъектов кредитных отношений допустимостью использования данного статистического параметра с точки зрения методологии оценки систематического риска при кредитовании сельского хозяйства определяется его соответствием целям и условиям такой оценки.

1. С позиции кредитора уровень операционной рентабельности и отдача на авансированный капитал позволяют проанализировать возможность полного и своевременного погашения кредита. Следовательно, определение уровня и динамики показателей рентабельности является необходимым элементом оценки кредитоспособности заемщика (несистематической составляющей кредитных рисков). Изучение вариативности названных показателей на уровне отрасли (региона) в целом позволяет выявить меру систематического кредитного риска в сельском хозяйстве, поскольку чем выше их волатильность, тем ниже точность прогнозных оценок доходности субъектов отрасли. Соответственно, кредиторы ожидают более высокую премию за риск (константа при кумулятивном способе установления ставки ссудного процента).

2. На микроуровне с точки зрения конкретного заемщика в качестве оценочного индикатора кредитных рисков более предпочтительна степень рентабельности активов, позволяющая определить дифференциал финансового рычага и величину его эффекта (положительного или отрицательного). Рентабельность активов, рассчитанная по прибыли до налогообложения и уплаты процентов, недостаточная для покрытия средневзвешенной ставки ссудного процента по имеющейся кредитной задолженности, означает для заемщика необходимость использования для ее обслуживания части прибыли, генерируемой на собственный капитал, т. е. наблюдаются отрицательный эффект финансового рычага и повышенные кредитные риски. С позиций макроэкономического анализа волатильность показателей доходности бизнеса, связанная с непрогнозируемыми колебаниями цен на ресурсы и продукцию сельского хозяйства, движением валютных курсов, ценовым диспаритетом, инфляцией, природно-климатическими и другими факторами, создает для заемщиков аналогичные информационные проблемы – адекватности прогнозов финансовых результатов и возможностей обслуживания кредитной задолженности.

3. С точки зрения применяемого инструментария и эмпирической базы рентабельность продукции и активов – объективный и статистически измеримый показатель эффективности операционной деятельности и использования авансированного капитала. Наряду с традиционными факторами внешней и внутренней среды (рыночной конъюнктурой, организацией и технологией производства, операционным и финансовым менеджментом и т. д.) интенсивность вариации параметров рентабельности в сельском хозяйстве непосредственно коррелирует со стохастическим характером взаимодействия природно-климатических условий конкретного года, что позволяет агрегированно учесть специфические риски кредитования аграрного производства.

Эмпирический базис сравнительной оценки волатильности показателей рентабельности в экономике и сельском хозяйстве РФ составляют данные Росстата [1] и Банка России [2] (таблица 1).

Данные анализируемой выборки формируют временные вариационные ряды распределения, построенные по количественному признаку. Колеблемость – изменяемость величины признака у единиц совокупности, отражающая вероятностный характер их изменения во времени, – в статистике называется вариацией. Именно более высокий уровень колеблемости (вариативности) параметров эффективности финансово-хозяйственной деятельности в сельском хозяйстве, чем в среднем по экономике, является одним из факторов повышенных кредитных рисков и одновременно аналитическим индикатором оценки их уровня в части систематической составляющей нестабильности финансово-производственной сферы отрасли.

В статистике существуют специальные методы исследования изменчивости величины признака, основанные на системе показателей, с помощью которых измеряется вариация. Характеристикой изменчивости параметров рентабельности, а следовательно – интегральной оценкой уровня кредитных рисков является среднеквадратическое отклонение. Для анализа интенсивности вариации, сравнения ее в разных совокупностях и для разных признаков удобно применять относительные критерии вариации. Они вычисляются как отношение абсолютных показателей к средней арифметической величине. Коэффициент вариации – наиболее часто используемый параметр относительной колеблемости, отражающий однородность совокупности, подходящий для сопоставления размеров вариации в совокупностях, отличающихся друг от друга величиной средней. Совокупность считается однородной, если коэффициент вариации не превышает 33 % для распределений, близких к нормальным.

Таблица 1 – Рентабельность продукции и активов в экономике и сельском хозяйстве России

Год	Рентабельность продукции, %		Рентабельность активов, %		Средневзвешенная годовая ставка рефинансирования Банка России [3]
	Всего в экономике	В сельском хозяйстве	Всего в экономике	В сельском хозяйстве	
1992	29,3	37,5	28,0	15,8	60,20
1995	15,8	-3,1	5,3	0,3	185,80
1996	4,8	-22,2	1,3	-2,0	103,90
1997	6,3	-20,9	1,7	-2,5	32,30
1998	8,1	-24,7	-0,9	-4,0	52,90
1999	18,5	8,2	5,0	1,5	57,20
2000	18,9	6,3	7,6	2,0	33,10
2001	14,4	9,3	6,1	3,1	25,00
2002	10,9	1,0	4,3	-0,1	22,70
2003	10,2	2,6	5,9	0,0	17,30
2004	13,2	5,8	8,5	3,7	13,53
2005	13,5	6,7	8,8	2,8	12,98
2006	13,2	8,2	12,2	4,0	11,65
2007	13,1	14,3	10,4	6,4	10,27
2008	13,0	10,0	5,4	4,8	10,88
2009	10,8	7,8	5,5	2,9	11,37
2010	10,0	9,1	6,7	2,9	8,03
2011	9,6	9,1	6,5	3,9	8,12
2012	8,6	10,7	6,1	3,5	8,07
2013	7,0	5,2	4,5	1,7	8,25
2014	7,3	17,4	2,5	4,9	7,84
2015	8,1	20,7	3,7	6,9	12,65

Статистический анализ представленных совокупностей позволяет отметить ряд значимых моментов.

1. Волатильность показателей рентабельности в сельском хозяйстве существенно выше, чем в целом по экономике, что подтверждают результаты статистического анализа (таблицы 2, 3; рисунок 1).

Таблица 2 – Оценка интенсивности вариации показателей рентабельности в 1992–2015 гг.

Год (i)	Рентабельность продукции в экономике, %			Рентабельность продукции в сельском хозяйстве, %			Рентабельность активов в экономике, %			Рентабельность активов в сельском хозяйстве, %		
	y_i	\bar{y}	$(y_i - \bar{y})^2$	y_i	\bar{y}	$(y_i - \bar{y})^2$	y_i	\bar{y}	$(y_i - \bar{y})^2$	y_i	\bar{y}	$(y_i - \bar{y})^2$
1992	29,3	12,0	299,3	37,5	5,4	1030,4	28,0	6,6	458,0	15,8	2,8	169,0
1995	15,8	12,0	14,4	-3,1	5,4	72,3	5,3	6,6	1,7	0,3	2,8	6,3
1996	4,8	12,0	51,8	-22,2	5,4	761,8	1,3	6,6	28,1	-2,0	2,8	23,0
1997	6,3	12,0	32,5	-20,9	5,4	691,7	1,7	6,6	24,0	-2,5	2,8	28,1
1998	8,1	12,0	15,2	-24,7	5,4	906,0	-0,9	6,6	56,3	-4,0	2,8	46,2
1999	18,5	12,0	42,3	8,2	5,4	7,8	5,0	6,6	2,6	1,5	2,8	1,7
2000	18,9	12,0	47,6	6,3	5,4	0,8	7,6	6,6	1,0	2,0	2,8	0,6
2001	14,4	12,0	5,8	9,3	5,4	15,2	6,1	6,6	0,3	3,1	2,8	0,1
2002	10,9	12,0	1,2	1,0	5,4	19,4	4,3	6,6	5,3	-0,1	2,8	8,4
2003	10,2	12,0	3,2	2,6	5,4	7,8	5,9	6,6	0,5	0,0	2,8	7,8
2004	13,2	12,0	1,4	5,8	5,4	0,2	8,5	6,6	3,6	3,7	2,8	0,8
2005	13,5	12,0	2,3	6,7	5,4	1,7	8,8	6,6	4,8	2,8	2,8	0,0
2006	13,2	12,0	1,4	8,2	5,4	7,8	12,2	6,6	31,4	4,0	2,8	1,4
2007	13,1	12,0	1,2	14,3	5,4	79,2	10,4	6,6	14,4	6,4	2,8	13,0
2008	13,0	12,0	1,0	10,0	5,4	21,2	5,4	6,6	1,4	4,8	2,8	4,0
2009	10,8	12,0	1,4	7,8	5,4	5,8	5,5	6,6	1,2	2,9	2,8	0,0
2010	10,0	12,0	4,0	9,1	5,4	13,7	6,7	6,6	0,0	2,9	2,8	0,0
2011	9,6	12,0	5,8	9,1	5,4	13,7	6,5	6,6	0,0	3,9	2,8	1,2
2012	8,6	12,0	11,6	10,7	5,4	28,1	6,1	6,6	0,3	3,5	2,8	0,5
2013	7,0	12,0	25,0	5,2	5,4	0,0	4,5	6,6	4,4	1,7	2,8	1,2
2014	7,3	12,0	22,1	17,4	5,4	144,0	2,5	6,6	16,8	4,9	2,8	4,4
2015	8,1	12,0	15,2	20,7	5,4	234,1	3,7	6,6	8,4	6,9	2,8	16,8
Σ	x	x	605,7	x	x	4 062,7	x	x	664,5	x	x	334,5
σ	5,2			13,6			5,5			3,9		
v	0,43			2,52			0,83			1,39		

Таблица 3 – Оценка интенсивности вариации показателей рентабельности в 1999–2015 гг.

Год (i)	Рентабельность продукции в экономике, %			Рентабельность продукции в сельском хозяйстве, %			Рентабельность активов в экономике, %			Рентабельность активов в сельском хозяйстве, %		
	y_i	\bar{y}	$(y_i - \bar{y})^2$	y_i	\bar{y}	$(y_i - \bar{y})^2$	y_i	\bar{y}	$(y_i - \bar{y})^2$	y_i	\bar{y}	$(y_i - \bar{y})^2$
1999	18,5	11,8	44,9	8,2	9,0	0,6	5,0	6,5	2,3	1,5	3,2	2,9
2000	18,9	11,8	50,4	6,3	9,0	7,3	7,6	6,5	1,2	2,0	3,2	1,4
2001	14,4	11,8	6,8	9,3	9,0	0,1	6,1	6,5	0,2	3,1	3,2	0,0
2002	10,9	11,8	0,8	1,0	9,0	64,0	4,3	6,5	4,8	-0,1	3,2	10,9
2003	10,2	11,8	2,6	2,6	9,0	41,0	5,9	6,5	0,4	0,0	3,2	10,2
2004	13,2	11,8	2,0	5,8	9,0	10,2	8,5	6,5	4,0	3,7	3,2	0,3
2005	13,5	11,8	2,9	6,7	9,0	5,3	8,8	6,5	5,3	2,8	3,2	0,2
2006	13,2	11,8	2,0	8,2	9,0	0,6	12,2	6,5	32,5	4,0	3,2	0,6
2007	13,1	11,8	1,7	14,3	9,0	28,1	10,4	6,5	15,2	6,4	3,2	10,2
2008	13,0	11,8	1,4	10,0	9,0	1,0	5,4	6,5	1,2	4,8	3,2	2,6
2009	10,8	11,8	1,0	7,8	9,0	1,4	5,5	6,5	1,0	2,9	3,2	0,1
2010	10,0	11,8	3,2	9,1	9,0	0,0	6,7	6,5	0,0	2,9	3,2	0,1
2011	9,6	11,8	4,8	9,1	9,0	0,0	6,5	6,5	0,0	3,9	3,2	0,5
2012	8,6	11,8	10,2	10,7	9,0	2,9	6,1	6,5	0,2	3,5	3,2	0,1
2013	7,0	11,8	23,0	5,2	9,0	14,4	4,5	6,5	4,0	1,7	3,2	2,3
2014	7,3	11,8	20,2	17,4	9,0	70,6	2,5	6,5	16,0	4,9	3,2	2,9
2015	8,1	11,8	13,7	20,7	9,0	136,9	3,7	6,5	7,8	6,9	3,2	13,7
Σ	x	x	191,6	x	x	384,4	x	x	96,1	x	x	59,0
σ	3,4			4,8			2,4			1,9		
v	0,28			0,53			0,37			0,58		

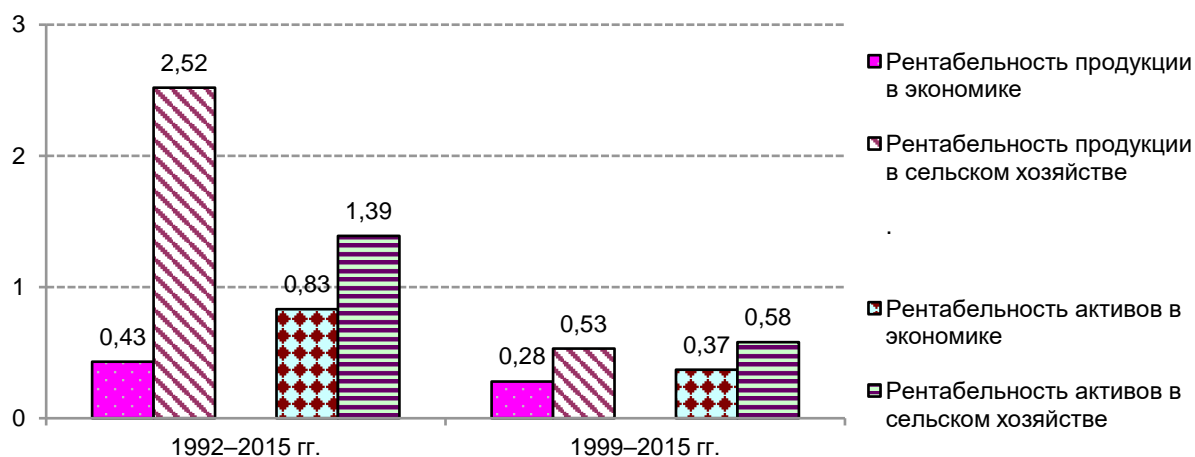


Рисунок 1 – Коэффициенты вариации показателей рентабельности в экономике и сельском хозяйстве Российской Федерации [4]

За период с 1992 по 2015 г. ни одна из исследуемых совокупностей не являлась однородной, что указывает на высокую интенсивность вариации. В целом по экономике среднее квадратическое отклонение, показывающее, насколько в среднем колеблется величина признака у единиц совокупности, по рентабельности продукции составило 5,2 %, по рентабельности активов – 5,5 % (для сравнения – среднее отклонение в сельском хозяйстве равнялось 13,6 и 3,9 % соответственно). Значение коэффициента вариации для показателя рентабельности продукции в сельском хозяйстве в 5,9 раза выше, чем в целом по экономике, коэффициент вариации рентабельности активов в отрасли превысил средний уровень в 1,7 раза.

Самая высокая интенсивность вариации параметров рентабельности наблюдалась до 1999 г. Кроме того, в сельском хозяйстве в этот период сформировался преимущественно отрицательный уровень операционной и экономической рентабельности. Пересчет индикаторов вариации за период с 1999 г. выявил более благоприятную картину – в целом по экономике исследуемые совокупности могут считаться однородными, поскольку среднее квадратическое отклонение по рентабельности продукции составило 3,4 %, по рентабельности активов – 2,4 %, коэффициенты вариации равнялись 0,28 и 0,37 соответственно.

Однако в сельском хозяйстве рассматриваемые совокупности по-прежнему являются неоднородными. Средние квадратические отклонения сопоставимы с показателями в экономике

(4,8 и 1,9 % соответственно), но на фоне более низких средних значений показателей рентабельности продукции и активов коэффициенты вариации имели значения 0,53 и 0,58, что в 1,6–1,9 раза выше среднего уровня по экономике.

2. Если в общем в экономике прослеживается достаточно устойчивая тенденция к снижению рентабельности, то в сельском хозяйстве наблюдается ее увеличение (рисунок 2). Рентабельность продукции в целом по экономике ежегодно в среднем сокращается на 0,58 % (коэффициент достоверности аппроксимации близок к единице, т. е. трендовая модель достаточно точно описывает реальное распределение показателей во времени). Другие полученные трендовые уравнения характеризуются низкими значениями коэффициента достоверности аппроксимации, но применительно к сельскому хозяйству они дают положительный прогноз.

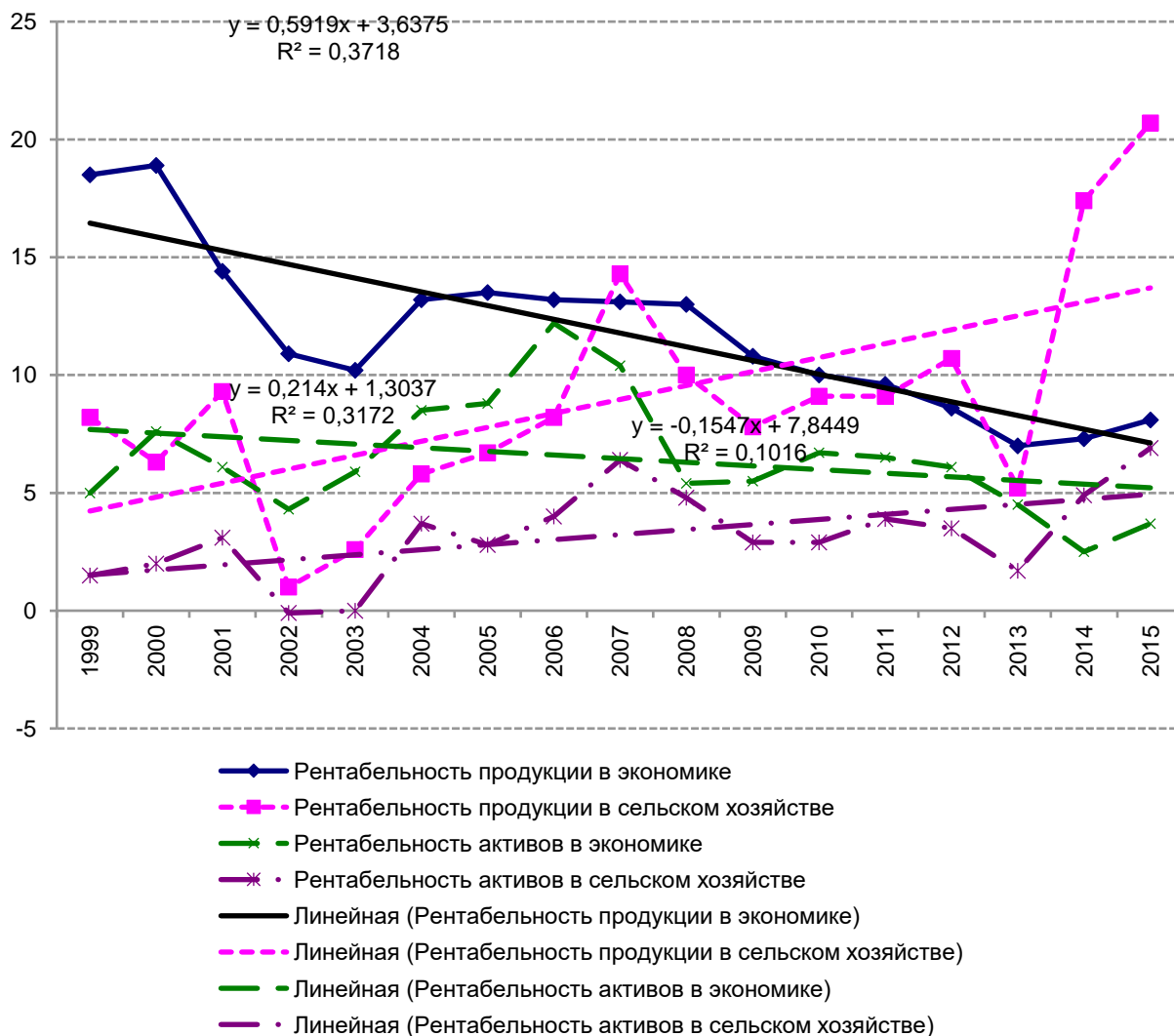


Рисунок 2 – Трендовый анализ показателей рентабельности в экономике и сельском хозяйстве Российской Федерации

3. Уровень рентабельности активов в сельском хозяйстве на протяжении всего периода исследования не соответствовал текущей ставке рефинансирования (которая определялась как средневзвешенная годовая ставка), что подтверждает хронический отрицательный эффект финансового рычага при кредитовании отрасли. С учетом того что ставка Банка России выступает лишь ориентиром денежно-кредитной политики и процентные ставки коммерческих банков по кредитным продуктам в реальности выше, кредитный процесс в сельском хозяйстве фактически поддерживается благодаря реализуемым программам льготного кредитования, предполагающим различные формы субсидирования процентных ставок по кредитам, получаемым предприятиями АПК в отечественных финансовых организациях [5, р. 14].

Таким образом, предлагаемый аналитический подход полезен для прогнозирования систематической составляющей кредитных рисков на уровне отрасли или конкретного региона. Полу-

ченные результаты позволяют сделать еще один значимый вывод: для преодоления накопившихся в кредитной сфере аграрного производства проблем недостаточно механизмов денежно-кредитного регулирования монетарного характера и прямой бюджетной поддержки (субсидирования процентных ставок, создания и регулярной докапитализации АО «Россельхозбанк»). Необходимы меры, направленные на снижение волатильности и повышение уровня доходности сельского хозяйства, что будет способствовать снижению информационной асимметрии кредитного процесса, повышению адекватности прогнозных оценок кредитоспособности, формированию положительного эффекта финансового рычага и в конечном счете минимизации кредитных рисков для всех субъектов кредитных отношений.

Ссылки и примечания:

1. Российский статистический ежегодник. 2003 : статистический сборник. М., 2003. 705 с. ; Российский статистический ежегодник. 2006 : статистический сборник. М., 2006. 806 с. ; Российский статистический ежегодник. 2012 : статистический сборник. М., 2012. 786 с. ; Российский статистический ежегодник. 2013 : статистический сборник. М., 2013. 717 с. ; Российский статистический ежегодник. 2016 : статистический сборник. М., 2016. 725 с.
2. Процентные ставки по операциям Банка России в рублях [Электронный ресурс] // Официальный сайт Банка России. URL: https://www.cbr.ru/DKP/instruments_dkp/interest_rates (дата обращения: 01.10.2017) ; Ставка рефинансирования ЦБ РФ [Электронный ресурс] // Там же. URL: http://www.cbr.ru/statistics/credit_statistics/refinancing_rates.htm (дата обращения: 01.10.2017).
3. С 16 сент. 2013 г. по 1 янв. 2016 г. основной индикатор – ключевая ставка.
4. Все представленные рисунки выполнены автором.
5. Concessional lending as a perspective tool of development of agribusiness / L.V. Popova, D.A. Korobeynikov, O.M. Korobeynikova, et al. // *European Research Studies Journal*. 2016. Vol. 19, no. 2. Special Issue. P. 12–20.

References:

- 'Interest rates on Bank of Russia operations in rubles' 2017, *Official website of the Bank of Russia*, viewed 01 October 2017, <https://www.cbr.ru/DKP/instruments_dkp/interest_rates>, (in Russian).
- Popova, LV, Korobeynikov, DA & Korobeynikova, OM (et al.) 2016, 'Concessional lending as a perspective tool of development of agribusiness', *European Research Studies Journal*, vol. 19, no. 2. Special Issue, pp. 12-20.
- 'Refinancing rate of the Central Bank of the Russian Federation' 2017, *Official website of the Bank of Russia*, viewed 01 October 2017, <http://www.cbr.ru/statistics/credit_statistics/refinancing_rates.htm>, (in Russian).
- Russian Statistical Yearbook. 2003: a statistical compilation* 2003, Moscow, 705 p., (in Russian).
- Russian Statistical Yearbook. 2006: a statistical compilation* 2006, Moscow, 806 p., (in Russian).
- Russian Statistical Yearbook. 2012: a statistical compilation* 2012, 786 p., (in Russian).
- Russian Statistical Yearbook. 2013: a statistical compilation* 2013, Moscow, 717 p., (in Russian).
- Russian Statistical Yearbook. 2016: a statistical compilation* 2016, Moscow, 725 p., (in Russian).