

### 3.8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ АНАЛИЗА В ОЦЕНКЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КООПЕРАТИВНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Сыроижко В.В., д.э.н., профессор кафедры бухгалтерского учета, аудита и финансов;  
 Воронова М.А., преподаватель кафедры бухгалтерского учета, аудита и финансов;  
 Кульнева И.И., преподаватель кафедры бухгалтерского учета, аудита и финансов

*Воронежский институт кооперации (филиал) Автономной некоммерческой организации высшего профессионального образования «Белгородский университет кооперации, экономики и права», Воронеж*

[Перейти на Главное МЕНЮ](#)  
[Вернуться к СОДЕРЖАНИЮ](#)

Важной проблемой управления кооперативными организациями в современных условиях рынка являются своевременное принятие правильных решений в связи с изменениями в экономической ситуации. Одним из путей решения этой проблемы является применение методов экономико-математического анализа в оценке деятельности, в том числе и в потребительской кооперации, чему и посвящена данная статья.

Изучение влияния различных экономических факторов на хозяйственную деятельность районных потребительских обществ Воронежской области за период с 2009 по 2012 гг. является основной целью настоящей статьи (табл. 1). Для достижения намеченной цели были отобраны такие экономические показатели деятельности потребительских обществ, как:

- прибыль (*П*),
- оборот розничной торговли (*ОРТ*, *у*);
- капитальное строительство (*КС*, *х<sub>1</sub>*);
- заемные средства (*ЗС*, *х<sub>2</sub>*);
- паевой фонд (*ПФ*, *х<sub>3</sub>*);
- трудовые ресурсы (*ТР*, *х<sub>4</sub>*);
- основные фонды (*ОФ*, *х<sub>5</sub>*).

Значения показателей измерялись в фактически действовавших ценах по данным статистических отчетов (млн. руб.).

**Таблица 1**

**СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЗА 2009-2012 гг.**

*Млн. руб.*

Райпо	П	ОРТ	ОФ	КС	ЗС	ПФ	ТР (чел.)
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>2009 г.</b>							
Аннинское	3,369	137,1	1,764	1,616	2,834	0,52	710
Бобровское	0,908	51,5	0,733	0,61	1,072	0,195	309
Богучарское	1,605	131,9	1,92	1,92	2,248	0,795	813
Борисоглебское	0,62	21	0,643	0,643	0,223	0,072	239
Бутурлиновское	0,639	68,4	1,466	1,798	4,163	0,384	455
Грибановское	-1,623	14,1	0,014	0,014	0,113	0,048	244
Каменское	0,507	30,2	1,416	0,134	0,302	0,009	199
Кантемировское	1,664	127,3	1,573	2,02	5,641	1,124	741
Каширское	0,77	21,2	0,29	0,29	0,244	0,027	126
Нижнедевицкое	-0,808	15,2	0,176	0,176	0,06	0,017	21
Новоусманское	0,634	75,9	0,795	0,795	2,124	0,126	473

Райпо	П	ОРТ	ОФ	КС	ЗС	ПФ	ТР (чел.)
1	2	3	4	5	6	7	8
Ольховатское	0,259	39,6	1,351	1,351	2,5	0,252	354
Острогожское	0,005	21,4	0,027	0,027	0,048	0,062	225
Павловское	1,17	79,1	1,129	1,104	2,124	0,42	456
Панинское	-0,698	13,1	0,049	0,049	0,337	0,176	148
Петропавловское	-0,31	25,9	0,14	0,14	0,927	0,194	275
Подгоренское	0,18	42,8	0,216	0,216	1,433	0,145	366
Рамонское	0,459	61,3	0,997	0,995	0,676	0,246	391
Репьевское	0,936	49,2	0,754	0,754	0,842	0,157	289
Россошанское	2,846	105,6	5,989	4,43	2,287	0,414	451
Таловское	-4,269	67	0,612	0,713	1,597	0,19	582
<b>2010 г.</b>							
Аннинское	1,759	126	1,59	1,59	4,276	0,549	714
Бобровское	0,152	56,6	1,285	1,226	1,801	0,25	322
Богучарское	0,284	143,4	0,567	0,567	2,882	1,39	690
Борисоглебское	0,609	24,6	0,364	0,364	1,29	0,143	227
Бутурлиновское	0,032	74,5	1,961	1,882	4,771	0,469	464
Грибановское	0,103	15	0,065	0,065	0,073	0,02	104
Каменское	0,056	35,9	0,394	0,394	0,66	0,009	191
Кантемировское	0,419	134,1	3,296	3,038	7,934	1,304	741
Каширское	-0,056	23,9	0,146	0,146	0,291	0,027	101
Нижнедевицкое	0,238	25,1	0,249	0,249	0,526	0,016	126
Новоусманское	0,465	94,6	0,466	0,466	2,399	0,127	470
Ольховатское	0,014	44,9	1,373	1,364	3,855	0,238	294
Острогожское	-0,554	22,5	0,107	0,107	0,153	0,093	202
Павловское	1,34	78,3	1,76	1,791	2,133	0,395	430
Панинское	-0,548	13	0,329	0,329	0,203	0,128	97
Петропавловское	-0,085	30,9	0,066	0,066	1,144	0,181	252
Подгоренское	0,088	37,3	0,344	0,344	1,647	0,144	337
Рамонское	0,023	72,4	0,844	0,85	0,954	0,37	334
Репьевское	0,658	55,4	0,486	0,486	1,045	0,167	305
Россошанское	1,366	129,4	2,156	2,154	2,679	0,418	450
Таловское	-1,502	54,9	0,617	0,617	1,914	0,299	569
<b>2011 г.</b>							
Аннинское	0,995	151,5	1,934	2,132	6,572	0,71	705
Бобровское	0,232	67,6	2,045	2,045	2,202	0,257	319
Богучарское	0,716	143,4	1,186	1,186	3,628	1,172	606
Борисоглебское	0,948	30,6	1,123	1,18	2,479	0,183	223
Бутурлиновское	0,156	89,3	1,282	0,817	5,645	0,457	431
Грибановское	0,216	8,8	0,306	0,306	0,116	0,036	89
Каменское	0,7	46,8	0,596	0,696	1,281	0,009	156
Кантемировское	1,262	148,3	3,925	3,794	9,832	1,209	715
Каширское	0,1	28,7	0,322	0,322	0,549	0,029	92
Нижнедевицкое	0,121	28,4	0,65	0,65	2,096	0,013	124

Райпо	П	ОРТ	ОФ	КС	ЗС	ПФ	ТР (чел.)
1	2	3	4	5	6	7	8
Ново-усманское	0,313	113,2	1,906	2,01	3,972	0,137	434
Ольховатское	0,279	46,6	0,215	0,15	3,52	0,184	269
Острогжское	0,625	34,3	1,154	0,215	0,698	0,214	227
Павловское	0,207	90,7	0,583	1,493	3,12	0,398	399
Панинское	0,018	15,7	0,464	0,583	0,575	0,129	85
Петропавловское	-0,294	39,3	0,545	0,417	1,804	0,185	257
Подгоренское	0,086	43,1	0,524	0,545	3,232	0,158	332
Рамонское	-0,454	86,3	0,761	0,524	1,739	0,354	334
Репьевское	0,413	60,8	3,376	0,761	1,558	0,173	297
Россошанское	0,901	149,9	0,211	3,358	2,855	0,42	441
Таловское	-2,072	54,9	0,45	0,585	4,514	0,3	427
<b>2012 г.</b>							
Аннинское	2,21	172,6	2,064	2,064	8,908	0,794	636
Бобровское	0,468	78	1,256	1,368	2,504	0,304	285
Богучарское	0,733	138,4	0,587	0,587	3,431	1,037	518
Борисоглебское	0,051	35,3	1,474	1,542	4,104	0,191	216
Бутурлинское	-0,971	98	1,282	0,817	5,217	0,557	378
Грибановское	0,79	12,9	0,063	0,063	0,853	0,041	93
Каменское	0,241	57,1	4,059	4,059	1,275	0,009	158
Кантемировское	1,765	171,9	2,595	2,615	12,435	1,312	666
Каширское	-0,458	30,1	0,448	0,448	0,609	0,029	76
Нижнедевицкое	0,051	31,2	0,363	0,363	1,774	0,012	119
Ново-усманское	0,632	126	0,783	0,783	6,412	0,187	394
Ольховатское	1,218	47,9	0,687	0,687	3,368	0,178	253
Острогжское	0,553	45,4	0,619	0,619	1,063	0,608	219
Павловское	0,114	72,9	0,453	0,365	3,412	0,386	308
Панинское	0,018	18,2	0,436	0,436	1,186	0,129	72
Петропавловское	0,005	40,9	0,72	0,72	2,581	0,177	243
Подгоренское	-0,137	44	0,28	0,28	3,014	0,166	312
Рамонское	0,341	97,6	0,903	0,903	1,957	0,459	297
Репьевское	0,004	67,9	0,786	0,786	2,531	0,237	300
Россошанское	0,73	148,7	3,288	3,309	3,1	0,412	411
Таловское	0,412	56,6	0,195	0,195	0,178	0,297	214

По качественному характеру отобранные данные подразделяются на две группы. Показатели первой группы, включающей прибыль и оборот розничной торговли, характеризуют результат деятельности обществ. Входящие во вторую группу: основные фонды, капитальное строительство, величина заемных средств, паевой фонд и трудовые ресурсы, отражают потенциальные возможности развития районных потребительских обществ [5, 9].

Для проведения анализа использовались надстройки «Описательная статистика» и «Пакет анализа» табличного процессора Microsoft Excel [7].

Были получены описательные статистические параметры для 2009-2012 гг. (табл. 2).

Таблица 2

## ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАЙПО ЗА 2009-2012 гг.

Млн. руб.

Значение показателя	П	ОРТ	ОФ	КС	ЗС	ПФ	ТР (чел.)
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>2009 г.</b>							
Среднее	0,236	47,4	1,007	0,915	1,427	0,429	323,724
Стандартная ошибка	0,271	7,195	0,226	0,207	0,274	0,204	37,734
Стандартное отклонение	1,459	38,744	1,216	1,113	1,474	1,099	203,204
Дисперсия выборки	2,128	1501,19	1,479	1,238	2,174	1,208	41291,850
Интервал	7,667	135,1	5,984	4,425	5,593	5,994	806
Минимум	-4,269	2	0,005	0,005	0,048	0,006	7
Максимум	3,398	137,1	5,989	4,300	5,641	6	813
Сумма	6,837	1374,6	29,190	26,522	41,395	12,444	9388
Счет	29	29	29	29	29	29	29
<b>2010 г.</b>							
Среднее	0,262	51,654	0,827	0,848	1,948	0,483	302,607
Стандартная ошибка	0,125	7,802	0,172	0,187	0,345	0,214	38,158
Стандартное отклонение	0,659	41,282	0,910	0,987	1,824	1,132	201,914
Дисперсия выборки	0,434	1704,242	0,827	0,975	3,326	1,280	40769,136
Интервал	3,261	141,4	3,276	3,980	7,861	5,991	734
Минимум	-1,502	2	0,020	0,020	0,073	0,009	7
Максимум	1,759	143,4	3,296	4,000	7,934	6	741
Сумма	7,330	1446,3	23,166	23,755	54,530	13,536	8473
Счет	28	28	28	28	28	28	28
<b>2011 г.</b>							
Среднее	0,241	57,848	0,968	1,022	2,618	0,473	280,069
Стандартная ошибка	0,113	8,601	0,191	0,204	0,405	0,205	34,781
Стандартное отклонение	0,610	46,320	1,028	1,099	2,183	1,104	187,302
Дисперсия выборки	0,372	2145,525	1,056	1,209	4,765	1,218	35081,995
Интервал	3,334	149,5	3,925	3,974	9,816	5,991	708
Минимум	-2,072	2	0	0,026	0,016	0,009	7
Максимум	1,262	151,5	3,925	4	9,832	6	715
Сумма	6,976	1677,6	28,072	29,637	75,932	13,704	8122
Счет	29	29	29	29	29	29	29
<b>2012 г.</b>							
Среднее	0,340	64,457	1,028	1,063	3,015	0,514	248,571
Стандартная ошибка	0,124	9,254	0,196	0,213	0,509	0,212	32,180
Стандартное отклонение	0,657	48,966	1,037	1,126	2,695	0,122	170,282
Дисперсия выборки	0,432	2397,674	1,075	1,268	7,265	1,258	28996,106
Интервал	3,181	170,6	3,996	3,996	12,309	5,991	659
Минимум	-0,971	2	0,063	0,063	0,126	0,009	7
Максимум	2,210	172,6	4,059	4,059	12,435	6	666
Сумма	9,509	1804,8	28,770	29,772	84,406	14,387	6960
Счет	28	28	28	28	28	28	28

Наиболее важными из них являются статистические данные среднее, интервал, минимум и максимум. Их анализ показывает, что из показателей первой группы более информативным является оборот розничной торговли: даже если предположить минимальную торговую наценку (25%) и учесть обязательные выплаты, например в размере 50%, его суммарное значение по всем потребительским обществам более чем в 40 раз пре-

восходит суммарную прибыль. То же самое по среднему показателю оборота розничной торговли и прибыли. Это обстоятельство подсказывает выбор данного показателя в качестве результирующей переменной [8].

Чтобы выполнить спецификацию модели, был проведен корреляционный анализ взаимосвязи показателей. Были взяты данные за каждый год по всем райпо, и построена матрица коэффициентов парной корреляции. Для этого в меню «Сервис» использовался пакет анализа данных [7].

Теснота связи факторных переменных определяется линейными коэффициентами парной корреляции. Матрица этих коэффициентов приведена в табл. 3. В ней, сформированы кластеры пар экономических показателей по уровням тесноты связи. Для первого кластерного образования величина коэффициента корреляции находится в области 0,80-1,0 (тесная связь), для второго – в области 0,60-0,80 (умеренная связь), для третьего – 0,40-0,60 (слабая связь) и для четвертого – меньше 0,40 (практическое отсутствие связи).

Таблица 3

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ МАТРИЦА ЗА 2009-2012 гг.

Млн. руб.

Показатели	П	ОРТ	ОФ	КС	ЗС	ПФ	ТР (чел.)
<b>2009 г.</b>							
<b>П</b>	1	-	-	-	-	-	-
<b>ОРТ</b>	0,590	1	-	-	-	-	-
<b>ОФ</b>	0,584	0,612	1	-	-	-	-
<b>КС</b>	0,592	0,740	0,945	1	-	-	-
<b>ЗС</b>	0,415	0,769	0,433	0,635	1	-	-
<b>ПФ</b>	0,491	0,849	0,435	0,625	0,842	1	-
<b>ТР (чел.)</b>	0,363	0,931	0,424	0,591	0,771	0,835	1
<b>2010 г.</b>							
<b>П</b>	1	-	-	-	-	-	-
<b>ОРТ</b>	0,5373	1	-	-	-	-	-
<b>ОФ</b>	0,4437	0,7022	1	-	-	-	-
<b>КС</b>	0,4660	0,7093	0,9986	1	-	-	-
<b>ЗС</b>	0,3157	0,7306	0,8744	0,8618	1	-	-
<b>ПФ</b>	0,2276	0,8204	0,6229	0,6116	0,7429	1	-
<b>ТР (чел.)</b>	0,3197	0,9024	0,6648	0,6659	0,8014	0,8185	1
<b>2011 г.</b>							
<b>П</b>	1	-	-	-	-	-	-
<b>ОРТ</b>	0,3810	1	-	-	-	-	-
<b>ОФ</b>	0,4048	0,4538	1	-	-	-	-
<b>КС</b>	0,4978	0,7919	0,5396	1	-	-	-
<b>ЗС</b>	0,2068	0,7165	0,5589	0,6558	1	-	-
<b>ПФ</b>	0,3442	0,8032	0,5021	0,6067	0,7490	1	-
<b>ТР (чел.)</b>	0,2367	0,9140	0,5407	0,6903	0,8664	0,8686	1
<b>2012 г.</b>							
<b>П</b>	1	-	-	-	-	-	-
<b>ОРТ</b>	0,5831	1	-	-	-	-	-
<b>ОФ</b>	0,3064	0,5077	1	-	-	-	-
<b>КС</b>	0,3491	0,4942	0,9948	1	-	-	-
<b>ЗС</b>	0,5762	0,7656	0,3834	0,3679	1	-	-
<b>ПФ</b>	0,5356	0,7848	0,2463	0,2315	0,7029	1	-
<b>ТР (чел.)</b>	0,6040	0,9372	0,3789	0,3649	0,8548	0,8539	1

Анализ показывает, что от года к году статистическая зависимость прибыли от потенциальных показателей изменяется, однако теснота связи не превосходит умеренных значений. В 2012 г. наблюдается умеренная связь прибыли с оборотом розничной торговли; слабая связь с капитальным строительством, заемными средствами, паевым фондом и трудовыми ресурсами. В 2011 г. умеренная связь прибыли с оборотом розничной

торговли, заемными средствами и трудовыми ресурсами; слабая связь с капитальным строительством и паевым фондом. В 2010 г. только слабая связь с основными фондами и капитальным строительством, а остальные показатели, практически, не повлияли на формирование прибыли. В 2009 г. слабая связь прибыли с оборотом розничной торговли, основными фондами, капитальным строительством; а заемные средства, трудовые ресурсы, паевой фонд в наименьшей степени влияют на формирование прибыли. Наблюдается умеренная связь оборота розничной торговли с заемными средствами по каждому году; в 2009 г. и 2010 г. – с основными фондами и капитальным строительством; в 2011 г. – с капитальным строительством и паевым фондом. Слабая связь оборота розничной торговли в 2009г. с капитальным строительством и основными фондами; в 2010 г. – с основными фондами.

Предполагая в дальнейшем строить регрессионную модель зависимости результатов деятельности от потенциальных показателей, которые будут выступать в качестве факторных признаков, следует оценить наличие мультиколлинеарности факторов в модели (когда более чем два фактора связаны между собой линейной зависимостью. Т.е. имеет место совокупное воздействие факторов друг на друга). Значения определитель матрицы парных коэффициентов корреляции между факторами для 2009-2012 гг. соответственно составляют 0,0047, 0,0000, 0,0182, 0,0008. Это говорит о том, что мультиколлинеарность факторов велика, так как чем ближе к нулю определитель матрицы, тем она сильнее и тем ненадежнее будут результаты множественной регрессии. И наоборот, чем ближе к единице, тем меньше мультиколлинеарность [4]. Это обстоятельство нужно будет учитывать при построении регрессионной модели [1].

На основании выводов, сделанных выше была построена регрессионная модель связи результатов деятельности с факторами, на них воздействующими за период с 2008 г. по 2012 г. Построение проводилось с помощью пакета Анализ данных табличного процессора Excel.

В отчете Вывод итогов приводится регрессионная статистика, дисперсионный анализ и коэффициенты модели множественной регрессии. Нормированное значение коэффициента детерминации ( $R^2 = 0,880$ ) показывает достаточно тесную связь результата с факторами (примерно 88,0% изменений оборота розничной торговли объясняется изменениями капитального строительства, заемных средств, паевого фонда и трудовых ресурсов) [2].

Т.к. анализ проводился на выборочных данных, необходимо оценить значимость, как всей модели, так и ее отдельных параметров. Для этого используем  $t$ -критерий Стьюдента.

Критическое значение  $t_{кр}$  находим по таблицам  $t$ -распределения Стьюдента при уровне значимости  $\alpha = 0,05$  и числе степеней свободы  $df = 15$  для двусторонней критической области:  $t_{кр} = 2,13$ . Коэффициенты регрессии считаются статистически значимыми, если их  $t$ -статистика превышает критическое значение. Исходя из этого, коэффициенты при переменных капитальное строительство и трудовые ресурсы являются значимыми, а переменные заемные средства и паевой фонд и свободный член несущественны при объяснении поведения заготовительного оборота [3].

Таким образом, регрессионное уравнение имеет вид:

$$y = -13,96 + 8,59x_1 + 0,31x_4 \quad (1)$$

Чтобы оценить значимость этого уравнения в целом, воспользуемся  $F$ -критерием Фишера. Для уровня значимости  $\alpha = 0,05$  при числе степеней свободы  $df_1 = 4$ ,  $df_2 = 15$  критическое значение составляет  $F_{кр} = 3,06$ . Т.к.  $F_{расч.} = 35,70$ , т.е. больше критического значения, то уравнение регрессии считается статистически значимым.

Доверительный интервал при уровне значимости  $\alpha = 0,05$  составляет:

- для коэффициента при капитальном строительстве 0,26; 16,91;
- для коэффициента при трудовых ресурсах 0,18; 0,44.

Т.е. с вероятностью в 95% коэффициент регрессии по капитальному строительству и трудовым ресурсам будет меняться от 0,26 до 16,91; от 0,18 до 0,44 соответственно.

Аналогично обрабатывались данные за другие годы. Результаты приведены в табл. 4. Здесь же показаны коэффициенты эластичности  $E$ , которые вычислялись по формуле:

$$E_j = b_j(x_j / y), \quad (2)$$

где

$j$  – номерует факторы;

$b$  – обозначает коэффициент регрессии соответствующего фактора черта над буквой обозначает среднее значение показателя.

Таблица 4

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА

Год	Уравнение	R <sup>2</sup>	Екс.	Етр.
2008	$y = -4,85 + 10,49x_1 + 0,13x_4$	0,912	0,175	0,869
2009	$y = -2,34 + 21,05x_1 + 0,15x_4$	0,835	0,297	0,888
2010	$y = -5,65 + 16,24x_1 + 0,24x_4$	0,893	0,259	1,127
2011	$y = -13,96 + 8,59x_1 + 0,31x_4$	0,88	0,125	1,193
2012	$y = -13,31 + 0,34x_4$	0,842	-	1,222

Все уравнения статистически значимы. При этом в 2009 г. и 2012 г. процент объясняемых моделью наблюдений (83,5% и 84,2% соответственно) выглядит заметно хуже, чем в 2008 г., 2010 г. и 2011 г.

Следует отметить, что спецификация модели от года к году не меняется: в 2008-2011 гг. существенными факторами являлись капитальное строительство и трудовые ресурсы; за исключением 2012 г. – только трудовые ресурсы. Устойчивым является присутствие в модели трудовых ресурсов.

Коэффициент эластичности, как известно, показывает относительное изменение результативного признака на единицу относительного изменения фактора при фиксированном воздействии остальных факторов. Это означает, что в 2011 г. увеличение трудовых ресурсов на 1% приводило к увеличению объема деятельности на 1,2%, а увеличение капитального строительства на 1% увеличивало объем продаж на 0,13%. Таким образом, в 2008 г., 2009 г. и 2010 г. влияние трудовых ресурсов на результаты деятельности заметно существеннее, чем влияние второго фактора – капитального строительства.

Проведенный анализ позволил уточнить спецификацию модели и исключить статистически не значимые показатели. Показана основная роль трудовых ресурсов в изменении объемов деятельности кооперативных организаций и их стабильное присутствие в модели. Для объяснения последних результатов требуется более детальный экономический анализ деятельности райпо.

## Литература

1. Исаенко Е.В. Теоретические аспекты исследования рыночной активности предприятий розничной торговли [Текст] / Е.В. Исаенко, Д.Н. Милюкин // Вестник Белгородского ун-та потребительской кооперации. – 2008. – №4. – С. 68-73.
2. Мещерякова Л.А. Методика проведения анализа деловой среды организаций [Текст] / Л.А. Мещерякова, И.Г. Порублева // Вестник Белгородского ун-та потребительской кооперации. – 2013. – №2. – С. 96-101.
3. Прижигалинская Т.Н. Формирование стратегии конкурентного поведения организаций потребительской кооперации [Текст] / Т.Н. Прижигалинская, Е.А. Алманова // Вестник Белгородского ун-та кооперации, экономики и права. – 2011. – №3. – С. 146-152.
4. Прижигалинская Т.Н. Стратегические аспекты оценки эффективности деятельности организации [Текст] / Т.Н. Прижигалинская // Вестник Белгородского ун-та кооперации, экономики и права. – 2012. – №4. – С. 49-52.
5. Сыроижко В.В. Методика анализа направленности развития организации [Текст] / В.В. Сыроижко // Бухгалтерский учет. – 2008. – №10. – С. 67-74.
6. Тарасова Е.Е. Модель управления бизнес-процессами коммерческой деятельности организаций потребительской кооперации [Текст] / Е.Е. Тарасова, С.Н. Ткаченко // Вестник Белгородского ун-та кооперации, экономики и права. – 2010. – №1. – С. 5-11.
7. Хазанова Л.Э. Математическое моделирование в экономике [Текст] / Л.Э. Хазанова. – М.: Изд. БЕК, 1998. – 224 с.
8. Шелобаев С.И. Математические методы и модели в экономике, финансах, бизнесе [Текст] / С.И. Шелобаев. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 392 с.
9. Шиленко С.И. Методические проблемы оценки финансового состояния коммерческих организаций [Текст] / С.И. Шиленко, М.В. Емельянова // Вестник Белгородского ун-та кооперации, экономики и права. – 2013. – №1. – С. 130-135.

## Ключевые слова

Экономические показатели деятельности; корреляционный анализ; стандартное отклонение; дисперсия выборки; статистическая зависимость; регрессионная модель.

*Сыроижко Валентина Васильевна*

*Воронова Марина Александровна*

*Кульнева Ирина Игоревна*

## РЕЦЕНЗИЯ

Важной проблемой управления кооперативными организациями в современных условиях рынка являются своевременное принятие правильных решений в связи с изменениями в экономической ситуации. Одним из путей решения этой проблемы является применение методов экономико-математического анализа в оценке деятельности, в том числе и в потребительской кооперации, чему и посвящена данная статья.

Изучение влияния различных экономических факторов на хозяйственную деятельность районных потребительских обществ Воронежской области является основной целью рецензируемой статьи. Для достижения намеченной цели в работе были отобраны такие экономические показатели деятельности потребительских обществ, как: прибыль ( $\Pi$ ), оборот розничной торговли ( $ОРТ$ ,  $y$ ), капитальное строительство ( $КС$ ,  $x_1$ ), заемные средства ( $ЗС$ ,  $x_2$ ), паевой фонд ( $ПФ$ ,  $x_3$ ), трудовые ресурсы ( $ТР$ ,  $x_4$ ) и основные фонды ( $ОФ$ ,  $x_5$ ), проведен корреляционный и регрессионный анализ их влияния на результаты деятельности кооперативных организаций.

Авторы статьи на солидном практическом материале осуществили оценку результатов деятельности кооперативных организаций под влиянием различных факторов с использованием экономико-математических методов анализа, и обосновали выводы о научно-теоретическом и практическом значении этих методов в аналитической деятельности.

В целом статья написана на высоком теоретико-методологическом уровне и может быть опубликована.

*Соколов В.П., д.э.н., проф. Воронежского филиала ФГБУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве РФ»*

[Перейти на Главное МЕНЮ](#)  
[Вернуться к СОДЕРЖАНИЮ](#)