

«Анализ и прогнозирование чистой прибыли»

Богатенкова Е.Н.,

Бухтиярова Т.И., д.э.н., профессор,

Демьянов Д.Г., ст.преподаватель,

Челябинский Филиал Финансового Университета при Правительстве РФ

Челябинск, Россия

Analysis and forecasting of net profit

Bogatenkova E.N.,

Bukhtiyarova T.I.,

Demyanov D.G.

Branch of Chelyabinsk of The Russian Federation Government Finance University

Chelyabinsk. Russia

Для Российской Федерации характерным является рост предприятий малого и среднего предпринимательства, занимающихся оптовой торговлей оборудованием. Так, в Российской Федерации в 2012 г. число организаций оптовой торговли, осуществляющих продажу оборудования составило 75,4 тысяч единиц, в 2011 г. – 70,6 тысяч единиц. [7]

При росте числа организаций оптовой торговли наблюдается рост оборота торговли в стоимостном выражении. Так, оборот организаций оптовой торговли в Российской Федерации в 2010г. составил 25 955,6 млрд. руб., в 2011г. - 31 205,7 млрд.руб. (увеличился на 20% в сравнении с показателем в 2010г), а в 2012г. - 33 558,4 млрд.руб. (увеличился на 29% по сравнению с 2010г). [6]

Целью деятельности предприятия является извлечение прибыли. Динамика прибыли, выручки от продаж обследуемого предприятия приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Темпы роста выручки от продаж, валовой прибыли и чистой прибыли ООО «ДизельКомплект» за 2010-2012гг

Показатель	2010	2011	Изменени е, тыс.руб.	Изменени е, %	2012	Изменени е, тыс.руб.	Изменени е, %
1	2	3	4	5	6	7	8
Выручка от продаж	25483	37304	11821	146,39	41854	4550	112,20
Валовая прибыль	3350	5534	2184	165,19	6161	627	111,33
Чистая прибыль	76	217	141	285,53	290	73	133,64

Выручка от продаж ООО «ДизельКомплект» в 2011г по сравнению с 2010г увеличилась на 46,39%, а в 2012 по сравнению с 2011г увеличилась на 12,20%. [4]

Темп роста валовой прибыли ООО «ДизельКомплект» в 2011г. опережает темп роста выручки в 2011г., что говорит об эффективном использовании ресурсов, а в 2012г. темпы роста валовой прибыли и выручки от продаж по сравнению с 2011г соответствуют общепринятым экономическим тенденциям и законам.

В ООО «ДизельКомплект» прибыль от обычных видов деятельности в 2011г по сравнению с 2010г. увеличилась на 65%, а в 2012г – на 84%. Прочие расходы в 2011г по сравнению с 2010г возросли в 8 раз, а в 2012г в сравнении с 2010г – в 3 раза. Сумма начисленного налога на прибыль в 2011г выросла на 53% по сравнению с 2010г, а в 2012г – в 2 раза.

Низкий темп роста чистой прибыли ООО «ДизельКомплект» в 2012г. по сравнению с 2011г. объясняется увеличением сумм налогообложения прибыли, что требует анализа ее качества.

В 2012г. в ООО «ДизельКомплект» наблюдается снижение прибыли от продаж по сравнению с 2011г. на 26,35%, но при этом, показатель выручки увеличился на 12,20%, себестоимость увеличилась на 12,35%, а коммерческие расходы – на 24,24%. [5]

Рентабельность собственного капитала в ООО «ДизельКомплект» составила в 2010г – 14%, в 2011г – 32%, в 2012г – 30%.

В ООО «ДизельКомплект» маржинальный доход в 2010г составил 25373 тыс.руб., в 2011г – 36318 тыс.руб., в 2012г – 41428 тыс.руб.

Оптимальный объем продаж (V_{опт}), обеспечивающий покрытие затрат и получение прибыли в ООО «ДизельКомплект» составил в 2012г – 42187 тыс.руб. (таблица 3)

Таблица 3 – Расчеты для проведения маржинального анализа ООО «ДизельКомплект», в тыс.руб.

Показатель	Условное обозначение	2010	2011	2012
1	2	3	4	5
Выручка от продаж	N	25483	37304	41854
Затраты переменные	3v	110	986	426
Маржинальный доход	N-3v	25373	36318	41428

Уровень маржинального дохода	Умд	0,1	0,97	0,99
Прибыль от продаж	Ппр	386	1412	1040
Затраты постоянные	Зс	25097	35892	40814
Точка безубыточности	ТБ	25198	36850	41226
Прогнозируемый объем продаж	Ппрогн.	251980	37990	41642
Оптимальный объем продаж	Вопт	259130	38569	42187
Зона безопасности (запас финансовой прочности)	ЗФП	285	254	628

Проведенный факторный анализ (таблица 4) определяет, что в ООО «ДизельКомплект» в 2011г на выручку повлияло увеличение затрат на 10956,93 тыс.руб., а также увеличение ресурсоотдачи на 861,41 тыс.руб. В 2012г на выручку повлияло увеличение затрат на 16330 тыс.руб. и увеличение ресурсоотдачи на 408 тыс.руб.

Анализ прибыли от продажи продукции, работ, услуг можно провести на основе данных, представленных в таблице 5.

Таблица 4 – Анализ степени влияния на объем продаж отдельных факторов в ООО «ДизельКомплект»

Показатель	2010	2011	2012	изменение в 2011г	изменение в 2012г
1	2	3	4	5	6
Выручка от продаж, тыс.руб.	25483	37304	41854	+11821	+16371
Затраты, тыс.руб.	25097	35892	40814	+10795	+15717
Ресурсоотдача	1,015	1,039	1,025	+0,024	+0,01
влияние затрат на объем продаж	x	x	x	+10956,9	+16330
влияние ресурсоотдачи на объем продаж	x	x	x	+861,41	+408

Таблица 5 – Анализ прибыли от продаж ООО «ДизельКомплект» за 2010-2012гг

Показатель	Годы			Отклонение от 2010г		Изменение в %	
	2010	2011	2012	в 2011г	в 2012г	в 2011г к 2010г	в 2012г к 2010г
1	2	3	4	5	6	7	8
Выручка от продаж, тыс.руб.	25483	37304	41854	+11821	+16371	1,46	1,64
Себестоимость продаж,	22133	31770	35693	+9637	+13560	1,44	1,61

тыс.руб.							
Коммерческие расходы, тыс.руб.	2964	4122	5121	+1158	+2157	1,39	1,73
Прибыль от продаж, тыс.руб.	386	1412	1040	+1026	+654	3,66	2,69
Индекс изменения цен	1,00	1,15	1,16	+0,15	+0,16	1,15	1,16
Объем реализации в сопоставимых ценах, тыс.руб.	25483	32438,26	36081,03	+6955,3	+10598	1,27	1,42

В ООО «ДизельКомплект» в 2011-2012гг темп роста объема реализации в сопоставимых ценах составил в 2011г – 1,27, в 2012г – 1,42.

Прирост прибыли в связи с ростом объема продаж в 2011-2012гг в ООО «ДизельКомплект» составил в 2011г – 6880 тыс.руб., в 2012г – 10703 тыс.руб.

В ООО «ДизельКомплект» в 2011-2012гг изменение себестоимости продукции при неизменном объеме продаж определено в 2011г в сумме 4144 тыс.руб., в 2012г – 4923 тыс.руб.

За счет увеличения коммерческих расходов ООО «ДизельКомплект» прибыль от продаж уменьшилась на 538 тыс.руб. в 2011г, в 2012г – на 706 тыс.руб.

В ООО «ДизельКомплект» в исследуемый период влияние изменения цен на прибыль от продаж составило в 2011г – 4866 тыс.руб., в 2012г – 5773 тыс.руб. Продукция ООО «ДизельКомплект» в 2011-2012гг продавалась по более высоким ценам, что привело к росту прибыли на 4866 тыс.руб. в 2011г, на 5773 тыс.руб. в 2012г.

В динамике финансовых результатов можно отметить медленный рост чистой прибыли по сравнению с прибылью от продаж (увеличилась на 1026 тыс.руб. в 2011г. и на 654 тыс.руб. в 2012г) и бухгалтерской прибылью (увеличилась на 160 тыс.руб. в 2011г и на 251 тыс.руб. в 2012г). Это свидетельствует о рациональном использовании организацией механизма налогообложения.

Поскольку аналитическое обобщение позволяет выявить резервы роста прибыли, то любое серьезное решение в современной экономике требует прогнозных расчетов и оценок предвидения чистой прибыли. Резервами роста прибыли ООО «ДизельКомплект» являются изменение объема продаж, увеличение доли более рентабельных видов продукции в общем объеме реализации, снижение себестоимости продукции и коммерческих расходов.

В современной экономике любое серьезное решение, в особенности связанное с вложением денежных средств, требует прогноза, предвидения экономической ситуации.

Исходные данные (табл. 6) составленные по данным бухгалтерской отчетности ООО «ДизельКомплект» относятся к категории временных рядов, отражают поквартальную информацию о прибыли организации за период с 2010 по 2012 гг.

Таблица 6 – Данные о чистой прибыли ООО «ДизельКомплект»

	2010				2011				2012			
	1кв	2кв	3кв	4кв	1кв	2кв	3кв	4кв	1кв	2кв	3кв	4кв
Чистая прибыль, тыс.руб.	41	30	20	76	62	89	161	217	38	114	192	290

Статистический анализ данных таблицы 6 позволяет выявить и использовать закономерности в процессе формирования чистой прибыли для оценки характеристик данного процесса в будущем.

Для анализа и прогнозирования рассматриваемого показателя нами применяется программный продукт VSTAT представляющий программу анализа и прогнозирования данных, работающий в среде Windows под управлением электронной таблицы Excel с широким набором средств визуализации данных. Программа VSTAT позволяет всесторонне провести статистический анализ и прогнозирование данных при помощи широкого набора методов прикладной статистики. Причинами выбора данного программного обеспечения стали сравнительная простота интерфейса программы и наличие полных отчетов моделирования.

Процесс практического осуществления моделирования изучаемого нами показателя представлен совокупностью этапов: предварительный анализ исходных данных, анализ и выбор экономико-математической модели, наиболее адекватно соответствующей реальному экономическому процессу, построение прогнозов и определение перспектив развития.

На предварительном этапе анализа временных рядов широко применяются графические методы, поскольку табличное представление данных и описательные характеристики чаще всего не позволяют понять характер изучаемого процесса (рис. 1).

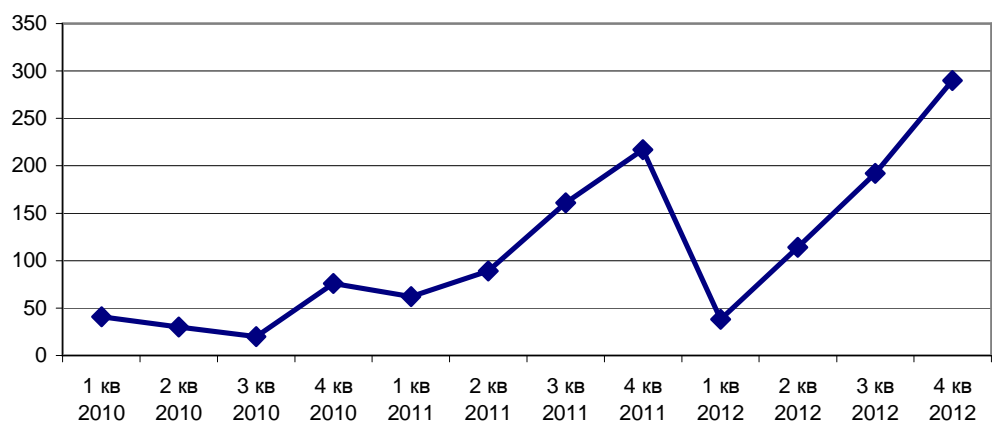


Рисунок 1 – Динамика показателя «Прибыль»

Визуальный анализ графика показателя «Прибыль» позволяет сделать предположение о наличии нелинейного тренда.

Обязательной процедурой этапа предварительного анализа данных является выявление аномальных наблюдений, приводящих к искажению результатов моделирования. Отчет VSTAT о диагностике аномальных наблюдений ООО «ДизельКомплект» свидетельствует об отсутствии данных наблюдений, аномальных наблюдений не обнаружено.

На основании полученных предварительных данных перейдем к следующему этапу – анализу и выбору экономико-математической модели, наиболее адекватно соответствующей реальному изменению исследуемого показателя.

Программой VSTAT предусмотрено построение рабочей базы различных (более 20) видов эконометрических моделей: «кривые роста», адаптивные модели Брауна и Хольта, Бокса-Дженкинса (модели авторегрессии) и др.

Информация рабочей базы эконометрических моделей является основой для получения прогнозов по лучшей из них.

В автоматическом режиме VSTAT осуществляет расчет и сравнение характеристик качества лучшей «кривой роста» (табл. 3).

	A	B	C
1	Таблица кривых роста		
2	Функция	Критерий	Эластичность
3	$Y(t) = -7.394 + 18.189 \cdot t$	3421,86	1,07
4	$Y(t) = +31.318 + 1.598 \cdot t + 1.276 \cdot t^2$	3560,53	1,24
5	$Y(t) = +154.134 - 167.441/t$	6015,04	-0,20
6	$Y(t) = 1./(+0.034 - 0.003 \cdot t)$	4573,63	-1,00
7	$Y(t) = 1./(+0.014 + 0.051 \cdot \exp(-t))$	9953,77	0,03
8	$Y(t) = +25.428 \cdot \exp(+0.179 \cdot t)$	3350,51	1,17
9	$Y(t) = -17.361 + 76.966 \cdot \ln(t)$	4430,21	0,69
10	$Y(t) = (+24.329) \cdot (+1.219)^{t^2} \cdot (+0.999)^{t \cdot t}$	3777,55	0,00
11	$Y(t) = (+25.428) \cdot (+1.196)^{t^2}$	3350,51	1,17
12	$Y(t) = 0 + 0/\ln(t)$	-1,00	0,00
13	$Y(t) = (+21.506)^{t^2} \cdot (+0.800)$	4369,60	0,80
14	$Y(t) = +99.728 + 40.102 \cdot t - 102.387 \cdot \text{sqr}(t)$	3618,62	1,31
15	$Y(t) = t/(+0.069 + 0.002 \cdot t)$	5341,22	0,88
16	$Y(t) = +129.552 \cdot \exp(-1.788/t)$	6420,69	-0,28
17	$Y(t) = +35.395 + 1.393 \cdot t^2$	3206,38	1,25
18	$Y(t) = +31.318 + 1.598 \cdot t^2 + 1.276 \cdot t^2$	3560,53	1,24
19	Выбрана функция $Y(t) = +35.395 + 1.393 \cdot t^2$		

Рисунок 3 – Кривые роста чистой прибыли ООО «ДизельКомплект»

Высокое быстродействие ЭВМ обеспечивает измерение качества моделей и быстрый просмотр характеристик их базы, а также автоматический выбор из них наилучшей по интегрированным критериям адекватности и точности.

Из приведенных результатов расчета эконометрических моделей изучаемого показателя предпочтение отдано трендовой модели в виде полинома 2-й степени

$$\hat{y} = 1,393t^2 + 35,395 \quad (1)$$

как имеющей лучшие характеристики качества.

На рисунке 4 приведена характеристика базы модели (1).

	A	B	C	D
37				
38	Характеристики базы моделей			
39	Модель	Адекватность	Точность	Качество
40	$Y(t) = +35.395 + 1.393 \cdot t^2$	95,14	60,67	69,29
41	Лучшая модель $Y(t) = +35.395 + 1.393 \cdot t^2$			
42				
43	Параметры моделей			
44	Модель	a1	a2	a3
45	$Y(t) = +35.395 + 1.393 \cdot t^2$	35,40	1,39	2,00

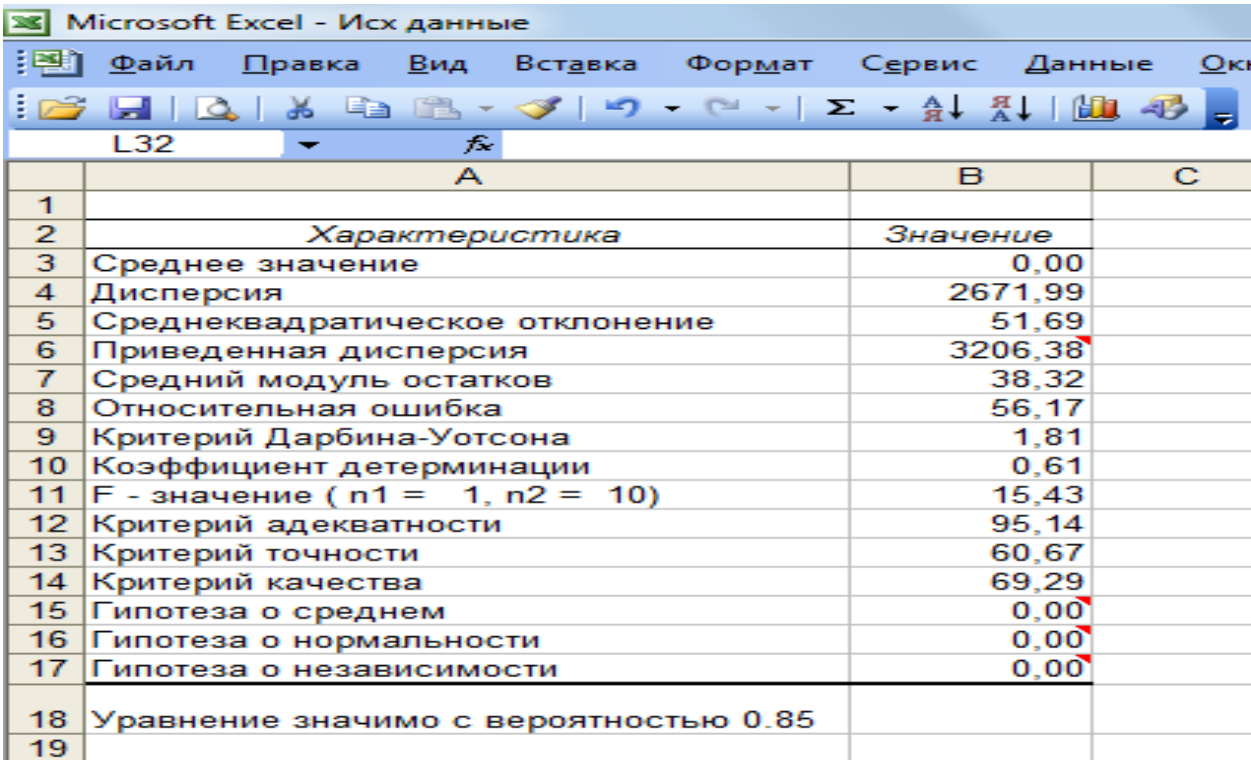
Рисунок 4 – Характеристики базы модели

Программа VSTAT на основе характеристик точности и адекватности рассчитывает интегрированный критерий адекватности, точности и качества по 100 балльному нормированному критерию.

Расчетные данные (рис. 4) свидетельствуют, что для выбранной трендовой модели (1) интегрированные показатели составляют: адекватность – 95,14%, точность – 60,67%, качество – 69,29%.

Общее качество модели подтверждается коэффициентом детерминации $R^2 = 0,61$, означающим, что фактором времени можно объяснить 61% вариации изучаемого показателя.

Статистическая значимость модели оценивается по критерию Фишера. Поскольку расчетное значение критерия Фишера равно 15,43 (рис. 5) превосходит табличное значение ($F_T = 5,32$), следовательно, трендовая модель признается статистически значимой.



	А	В	С
1			
2	<i>Характеристика</i>		<i>Значение</i>
3	Среднее значение	0,00	
4	Дисперсия	2671,99	
5	Среднеквадратическое отклонение	51,69	
6	Приведенная дисперсия	3206,38	
7	Средний модуль остатков	38,32	
8	Относительная ошибка	56,17	
9	Критерий Дарбина-Уотсона	1,81	
10	Коэффициент детерминации	0,61	
11	F - значение (n1 = 1, n2 = 10)	15,43	
12	Критерий адекватности	95,14	
13	Критерий точности	60,67	
14	Критерий качества	69,29	
15	Гипотеза о среднем	0,00	
16	Гипотеза о нормальности	0,00	
17	Гипотеза о независимости	0,00	
18	Уравнение значимо с вероятностью 0.85		
19			

Рисунок 5 – Характеристики остатков

Полученные результаты позволяют считать, что трендовая модель (1) имеет высокий уровень качества и с доверительной вероятностью 0,85 может использоваться для получения прогноза показателя «Чистая прибыль».

Для целей среднесрочного прогнозирования «кривые роста» являются надежным инструментом.

На основе построенной модели в автоматическом режиме VSTAT рассчитывает точный и интервальный прогнозы (рис. 6).

	A	B	C	D	E
1	Таблица прогнозов ($\rho = 95\%$)				
2	Упреждение	Прогноз	Нижняя граница	Верхняя граница	
3	1	270,76	111,34	430,18	
4					
5					

Рисунок 6 – Прогнозные оценки показателя «Чистая прибыль»

Прогнозный горизонт показателя «Чистая прибыль» определяется с заданной доверительной вероятностью 0,95.

Табличные данные рисунка 6 свидетельствуют, что среднее прогнозируемое значение показателя «Чистая прибыль» в прогнозном горизонте составляет 270,76 тыс. руб.

На рисунке 7 приведен график сглаженных исходных данных показателя «Чистая прибыль» эконометрической моделью (1) с верхней и нижней границами прогноза.

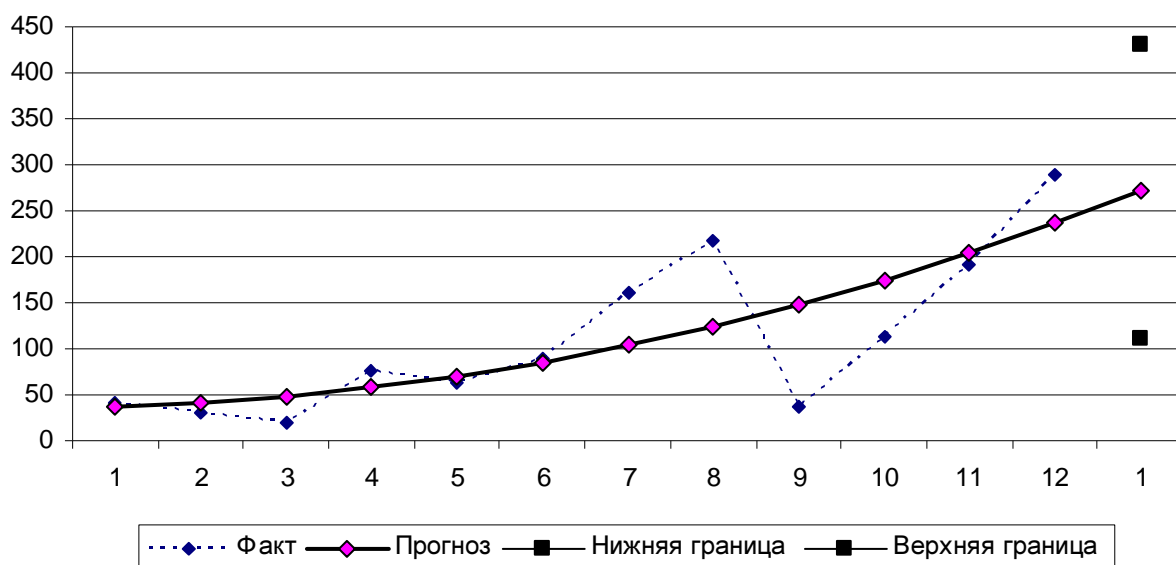


Рисунок 7 – Результаты моделирования и прогнозирования

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон «О бухгалтерском учете» №402-ФЗ от 6 декабря 2011 года //Справочно-правовая система «Консультант-Плюс»: [Электронный ресурс] /Компания «Консультант Плюс»
2. Положение по бухгалтерскому учету № 9/99 «Доходы организации». (Утверждено приказом Минфина РФ от 06.05.99г. № 32н) //Справочно-правовая система «Консультант-Плюс»: [Электронный ресурс]/Компания «Консультант Плюс»
3. Положение по бухгалтерскому учету № 10/99 «Расходы организации». (Утверждено приказом Минфина РФ от 06.05.99г. № 33н) //Справочно-правовая система «Консультант-Плюс»: [Электронный ресурс]/Компания «Консультант Плюс»
4. Анализ финансовой отчетности: Учебник / Под ред. М.А. Вахрушиной, Н.С. Пласковой. - М.: Вузовский учебник, 2007, 367с.
5. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: Учебное пособие / Под ред. д. э. н., проф. М.А. Вахрушиной. – М.: Вузовский учебник, 2008, 463 с.
6. Электронный ресурс Федеральной службы государственной статистики <http://www.gks.ru>
7. Audit-it [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.audit-it.ru>