

Т.П. Винокурова

**МЕТОДИКА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ НАЛОГОВЫХ РИСКОВ
СУБЪЕКТА ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ**

Для прогнозирования налоговых рисков предлагаем использовать следующие показатели математической статистики: математическое ожидание, среднее квадратичное отклонение (дисперсию) и коэффициент вариации. Объективный метод определения вероятности основан на вычислении частоты, с которым происходит данное событие. Для прогнозирования налоговых рисков субъекта хозяйствования торговли предлагается использовать показатели, рассчитываемые на данных бухгалтерской отчетности, и, по мнению автора, характеризующие налоговый риск субъекта хозяйствования (табл. 1).

Винокурова Татьяна Петровна - старший преподаватель, Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации (Республика Беларусь).

Для объективного метода прогнозирования налогового риска необходимо определить среднее ожидаемое значение (E), среднее квадратичное отклонение (σ) и коэффициент вариации (v) по формулам 1, 2, 3:

$$E = A_1 x_1 + A_2 x_2 + \dots + A_n x_n, \quad (1)$$

где E – среднее ожидаемое значение;

x_i – ожидаемое значение для каждого случая наблюдения;

A_i – частота случаев, или число наблюдений.

Решение задачи, связанной с оценкой и прогнозированием рисков предполагает измерение изменчивости показателей, которая определяется как колеблемость возможного результата относительно средней величины. Для этого определяется среднее квадратичное отклонение по формуле 2:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 A_i}{\sum A_i}}, \quad (2)$$

где σ – среднее квадратичное отклонение;

x_i – ожидаемое значение для каждого случая наблюдения;

\bar{x} – среднеотраслевое, нормативное или плановое значение исследуемого показателя;

A_i – частота случаев, или число наблюдений.

Коэффициент вариации (v) определяется по формуле 3:

$$v = \frac{\sigma}{x} \times 100. \quad (3)$$

Коэффициент вариации показывает степень отклонения возможных значений от среднего. Чем выше коэффициент вариации, тем сильнее колеблемость признака. Установлена следующая оценка коэффициентов вариации:

до 10% – слабая колеблемость;

10-25% – умеренная колеблемость;

свыше 25% – высокая колеблемость.

Риск является наименьшим, если меньше коэффициент вариации. При сравнении альтернативных вариантов тот из них является менее рискованным, у которого меньше значение коэффициента вариации.

Для прогнозирования налогового риска субъекта хозяйствования в 2012 году в качестве средних значений изучаемых показателей, включаемых в налоговый риск, используются их среднеотраслевые значения, нормативные или плановые значения, рассмотренные в таблице 1.

Таблица 1

Критерии оценки (среднеотраслевые, нормативные или плановые) показателей, характеризующих налоговый риск организации (\bar{x})

Показатели	Норматив, плановое значение или среднее отраслевое значение
1. Соотношение доходов от реализации товаров (выручки) и расходов, связанных с реализацией товаров, коэффициент	Больше 1
2. Уровень налоговой нагрузки, %*	Меньше 5
3. Изменение налоговой нагрузки по сравнению с аналогичным прошлым периодом, %	Меньше 10
4. Коэффициент абсолютной ликвидности	Больше или равно 0,2
5. Коэффициент текущей ликвидности (согласно отрасли)	Больше или равно 1-1,7
6. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами (согласно отрасли)	Больше или равно 0,1-0,3
7. Коэффициент финансовой независимости (автономии)	Больше или равно 0,4-0,6
8. Доля задолженности бюджету в кредиторской задолженности организации, %	Меньше 10
9. Доля задолженности бюджета в дебиторской задолженности организации, %	Меньше 10
10. Время погашения дебиторской задолженности, дни	Меньше 10
11. Доля экономических санкций за нарушения налогового законодательства в чистой прибыли организации, %	0
12. Рентабельность продаж, %	Более 5
13. Рентабельность собственного капитала, %	Более 10

*Примечание: среднеотраслевой уровень налоговой нагрузки организаций торговли примерно равен 4-5%.

Исходные данные для прогнозирования налогового риска субъекта хозяйствования представлены в таблице 2. Прогнозирование налоговых рисков, проводится на основании исходных данных за несколько периодов, в данных расчетах за 5 лет – 2007-2011 гг.

Таблица 2

Исходные данные за 2007-2011 гг. для прогнозирования налоговых рисков субъекта хозяйствования на 2012 год

Показатели	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
1	2	3	4	5	6
1. Доходы (выручка) от реализации товаров, продукции, работ, услуг, млн. р.	79816	106406	116874	98180	159299
2. Расходы, связанные с реализацией товаров, в т.ч. расходы на закупку товаров, млн р.	70205	93573	102662	81823	135060

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
3. Соотношение доходов от реализации товаров (выручки) и расходов, связанных, с реализацией товаров, коэфф. (стр. 1 / стр. 2)	1,137	1,137	1,138	1,200	1,179
4. Уплаченные налоги и сборы, млн. р.	1577	2396	2674	1861	1787
5. Уровень налоговой нагрузки, % (стр. 4 / стр. 1 × 100)	1,98	2,25	2,29	1,90	1,12
6. Изменение налоговой нагрузки по сравнению с аналогичным прошлым периодом, % (справочно: в 2006 г. налоговая нагрузка – 2,54%)	-0,56	0,28	0,04	-0,39	-0,77
7. Денежные средства, млн. руб.	791	605	514	569	1847
8. Краткосрочные финансовые вложения, млн. руб.	4	4	4	4	4
9. Краткосрочные обязательства, млн. руб.	7449	9570	11283	13222	19166
10. Коэффициент абсолютной ликвидности ((стр.7 + стр.8) / стр. 9)	0,107	0,064	0,046	0,043	0,097
11. Краткосрочные активы, млн. р.	8210	10394	10985	13358	22110
12. Коэффициент текущей ликвидности (стр. 11 ÷ стр. 9)	1,102	1,086	0,974	1,01	1,154
13. Собственные оборотные средства, млн. р.	761	824	-298	136	2944
14. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами (стр. 13 / стр.11)	0,093	0,079	-0,027	0,01	0,133
15. Собственный капитал, млн. руб.	8764	9189	10105	13325	25649
16. Итог бухгалтерского баланса, млн. р.	17453	21434	23967	30212	47865
17. Коэффициент финансовой независимости (стр. 15 / стр.16)	0,502	0,429	0,422	0,441	0,536
19. Кредиторская задолженность бюджету, млн. руб.	183	199	166	69	2044
20. Кредиторская задолженность, млн. руб.	6196	7920	8824	10692	19166
21. Доля задолженности бюджету в кредиторской задолженности организации, % (стр. 19 / стр. 20 × 100)	2,95	2,51	1,88	0,65	10,66
22. Дебиторская задолженность бюджета, млн. руб.	43	54	100	336	750
23. Дебиторская задолженность, млн. руб.	1589	2240	2042	2636	3815
24. Доля задолженности бюджета в дебиторской задолженности организации, % (стр. 22 / стр. 23 × 100)	2,71	2,41	4,90	12,75	19,66
25. Средняя сумма дебиторской задолженности, млн. р.	1114,5	1914,5	2141	2339	3225,5
26. Время погашения дебиторской задолженности, дни (стр. 26 × 360 / стр. 1)	5	6	7	9	7
27. Сумма экономических санкций за нарушения налогового законодательства, млн. руб.	-	-	-	-	-
28. Чистая прибыль (убыток), млн. руб.	355	536	288	508	3574

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6
29. Доля экономических санкций за нарушения налогового законодательства в чистой прибыли организации, %	-	-	-	-	-
30. Прибыль от реализации товаров, млн. руб.	647	862	231	453	4141
31. Рентабельность продаж, % (стр. 30 / стр. 1 × 100)	0,8	0,8	0,2	0,5	2,6
32. Средняя сумма собственного капитала, млн. руб.	8156	9276,5	9647	11715	19487
33. Рентабельность собственного капитала, % (стр. 28 / стр.32 × 100)	4,4	5,8	3,0	4,3	18,3

Вероятность получения показателей, характеризующая налоговый риск субъекта хозяйствования за исследуемые периоды, представлена в таблице 3 (вероятность получения показателей, характеризующих налоговый риск рассчитана за пять лет, следовательно, например, показатели, характеризующие налоговый риск составляли нормативный (плановый, среднеотраслевой) показатель в 4 годах из 5 исследуемых лет, то вероятность составила 0,80 (4-5).

Таблица 3

Вероятность (А) получения (среднеотраслевых, нормативных и плановых) показателей, характеризующих налоговый риск субъекта хозяйствования в 2007-2011 гг.

Показатели	Значения показателей
1. Соотношение доходов от реализации товаров (выручки) и расходов, связанных, с реализацией товаров, коэффициент	5 / 5 = 1,0
2. Уровень налоговой нагрузки, %*	5 / 5 = 1,0
3. Изменение налоговой нагрузки по сравнению с аналогичным прошлым периодом, %	5 / 5 = 1,0
4. Коэффициент абсолютной ликвидности	0 / 5 = 0
5. Коэффициент текущей ликвидности	4 / 5 = 0,80
6. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	2 / 5 = 0,40
7. Коэффициент финансовой независимости (автономии)	5 / 5 = 1,0
8. Доля задолженности бюджету в кредиторской задолженности организации, %	4 / 5 = 0,80
9. Доля задолженности бюджета в дебиторской задолженности организации, %	3 / 5 = 0,60
10. Время погашения дебиторской задолженности, дни	5 / 5 = 1,0
11. Доля экономических санкций за нарушения налогового законодательства в чистой прибыли организации, %	5 / 5 = 1,0
12. Рентабельность продаж, %	0 / 5 = 0
13. Рентабельность собственного капитала, %	1 / 5 = 0,20
Итого ($\sum A_i$)	8,8

В таблице 4 рассчитаны показатели средних квадратичных отклонений (формула 2) и коэффициенты вариации (формула 3) по каждому показателю, характеризующему налоговый риск субъекта хозяйствования.

Таблица 4
Средние квадратичные отклонения (σ) и коэффициенты вариации (v) показателей, характеризующие налоговый риск субъекта хозяйствования

Показатели													
Периоды – годы	1. Соотношение доходов от реализации товаров (выручки) и расходов, связанных, с реализацией товаров, коэфф. $(x - \bar{x})^2$	2. Уровень налоговой нагрузки, %, $(x - \bar{x})^2$	3. Изменение налоговой нагрузки по сравнению с аналогичным прошлым периодом, % $(x - \bar{x})^2$	4. Коэффициент абсолютной ликвидности . $(x - \bar{x})^2$	5. Коэффициент текущей ликвидности . $(x - \bar{x})^2$	6. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами . $(x - \bar{x})^2$	7. Коэффициент финансовой независимости (автономии) . $(x - \bar{x})^2$	8. Доля задолженности бюджету в кредиторовской задолженности организации, % $(x - \bar{x})^2$	9. Доля задолженности бюджета в дебиторской задолженности организации, % $(x - \bar{x})^2$	10. Время погашения дебиторской задолженности, дни $(x - \bar{x})^2$	11. Доля экономических санкций за нарушения налогового законодательства в чистой прибыли организации, % $(x - \bar{x})^2$	12. Рентабельность продаж, % $(x - \bar{x})^2$	13. Рентабельность собственного капитала, % $(x - \bar{x})^2$
1 – 2007	0,02	9,15	111,60	0,009	0,010	0,00005	0,01040	49,65	53,20	25	-	17,6	31,4
2 – 2008	0,02	7,55	94,56	0,019	0,007	0,00044	0,00084	56,06	57,60	12	-	17,6	17,6
3 – 2009	0,02	7,36	99,28	0,024	0,001	0,01613	0,00048	65,91	26,04	12	-	23,0	49,0
4 – 2010	0,04	9,64	108,00	0,025	0,0001	0,00810	0,00168	87,51	7,54	2	-	20,3	32,5
5 – 2011	0,03	15,04	116,07	0,011	0,024	0,00109	0,01850	0,44	93,30	7	-	5,8	68,9
Итого	0,13	48,73	529,51	0,086	0,042	0,026	0,032	259,58	237,68	58	-	84,3	199,4
σ	0,121	2,353	7,757	0	0,062	0,034	0,060	4,858	4,026	3	-	0	2,129
v	12,1	2,4	7,8	0	7,8	8,6	6,0	6,1	6,7	2,6	-	0	10,6

Примечание: коэффициент вариации равный 0 означает, что в исследуемом периоде все рассчитанные фактические показатели не соответствовали своим среднеотраслевым, нормативным или плановым показателям, т.е. 100% налоговый риск по этим параметрам. Если же "-", то – в исследуемом периоде по данному параметру отсутствует налоговый риск.

Коэффициент вариации оценивается по каждому показателю, характеризующему налоговый риск субъекта хозяйствования (табл. 5).

Таблица 5

Оценка коэффициентов вариации показателей, характеризующих налоговый риск субъекта хозяйствования

Показатели	v	Оценка	Характеристика результата
1. Соотношение доходов от реализации товаров (выручки) и расходов, связанных, с реализацией товаров, коэффициент	12,1	10-25%	умеренная колеблемость
2. Уровень налоговой нагрузки, %*	2,4	до 10%	слабая колеблемость
3. Изменение налоговой нагрузки по сравнению с аналогичным прошлым периодом, %	7,8	до 10%	слабая колеблемость
4. Коэффициент абсолютной ликвидности	0	100% налоговый риск	
5. Коэффициент текущей ликвидности	7,8	до 10%	слабая колеблемость
6. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	8,6	до 10%	слабая колеблемость
7. Коэффициент финансовой независимости (автономии)	6,0	до 10%	слабая колеблемость
8. Доля задолженности бюджету в кредиторской задолженности организации, %	6,1	до 10%	слабая колеблемость
9. Доля задолженности бюджета в дебиторской задолженности организации, %	6,7	до 10%	слабая колеблемость
10. Время погашения дебиторской задолженности, дни	2,6	до 10%	слабая колеблемость
11. Доля экономических санкций за нарушения налогового законодательства в чистой прибыли организации, %	-	налоговый риск низкий	
12. Рентабельность продаж, %	0	100% налоговый риск	
13. Рентабельность собственного капитала, %	10,6	10-25%	умеренная колеблемость

Из данных таблицы 5 следует, что из исследуемых показателей не соответствуют нормативным (плановым) значениям за 5 исследуемых лет коэффициент абсолютной ликвидности (должен быть не менее 0,2), т.е. могут возникнуть проблемы с текущей платежеспособностью и, соответственно, по расчетам с бюджетом. Также получены низкие показатели рентабельности продаж – от 0,2 до 2,6%, при среднеотраслевых показателях – больше или равно 5%, т.е. субъекту хозяйствования следует увеличивать доходы и снижать расходы. Вместе с тем, в исследуемом периоде отсутствуют экономические санкции за нарушения налогового законодательства, что свидетельствует о минимальном налоговом риске по данному параметру оценки налогового риска. Налоговый риск субъекта хозяйствования оценивается как низкий, хотя многие показатели приближаются к умеренной колеблемости, т.е. среднему налоговому риску. Средним (умеренным) он может считаться по соотношению доходов от реализации товаров (выручки) и расходов, связанных, с реализацией товаров и рентабельности собственного капитала. Следовательно, прогнозировать налоговый риск возможно при воздействии на показатели, его характеризующие.