Кредитному контролеру весьма затруднительно выявить несогласованность данных бухгалтерского учета с данными производственного (управленческого) учета, особенно в случае большого объема производственных данных, входящих в бухгалтерский учет в виде сводных показателей. С помощью предлагаемого в статье метода¹ возможно сформировать индикатор риска, позволяющий быстро выявить эту несогласованность.

Евгений ЗВЕРЕВ, *CIA*, член НП «Институт внутренних аудиторов» **Андрей НИКИФОРОВ**, риск-менеджер

Сравнение данных учетных систем: как выявить манипуляции с бухгалтерской отчетностью?

Современные российские банки усложняют методики анализа кредитоспособности потенциальных заемщиков, при этом главным критерием кредитоспособности является финансовое состояние заемщика².

Последовательность шагов при анализе кредитоспособности примерно следующая:

- 1) общий анализ финансового состояния компании на основании данных бухгалтерской отчетности (проверяются убытки и прибыли компании за определенный период). Методики такого анализа могут различаться в зависимости от типа заемщика;
- 2) вычисление основных финансовых коэффициентов (задолженности, деловой активности, погашения долга, ликвидности и рентабельности). Наибольший интерес для банка представляют их изменения за последние несколько лет, поскольку таким способом исследуется динамика состояния заемщика;





¹ Метод может использоваться не только банками, но и инвестиционными фондами, страховыми компаниями и, самое главное, управляющими компаниями, в периметр управления которых входят промышленные предприятия, то есть любыми хозяйствующими субъектами, кому необходимо убедиться в достоверности полученной бухгалтерской отчетности.

² Положение Банка России от 28.06.2017 № 590-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, ссудной и приравненной к ней задолженности».



- 3) рейтинговая оценка финансовых коэффициентов, которые были получены при расчетах;
- 4) оценка платежеспособности (текущего финансового состояния) клиента в зависимости от рейтинга;
- 5) проверка выполненной оценки и ее корректировка с учетом факторов, которые могут ухудшить финансовое состояние.

Для заемщика — юридического лица реализация первого и второго шагов предполагает анализ данных по следующим документам:

- годовая бухгалтерская (финансовая) отчетность в полном объеме, публикуемая за три последних завершенных года;
- бухгалтерский баланс и отчет о финансовых результатах на последнюю отчетную дату (сформированные с учетом требований Минфина России, касающихся составления и ведения бухгалтерской отчетности);
- формы федерального статистического наблюдения и налоговой отчетности¹.

Кроме этого, банк может затребовать дополнительный пакет документов, состав которого формируется в соответствии с целевой кредитной политикой.

Действия и требования кредитного контролера при проведении анализа кредитоспособности заемщика стандартны, особенно в случае предоставления краткосрочных кредитов.

В этой ситуации недобросовестные заемщики могут «подстроить» свою бухгалтерскую отчетность под эти требования путем осуществления в бухгалтерском учете специфических проводок (допустимых требованиями Минфина России), дополнительно пользуясь тем, что кредитный контролер — сотрудник банка, не знающий всех тонкостей бухгалтерского учета на производстве. Ситуация осложняется еще и тем, что подобные проводки заемщик может осуществлять при определенных обстоятельствах, например при «невыгодной» производственной программе, которая может меняться от месяца к месяцу.

Какой вывод можно сделать из сказанного? Для кредитного контролера соответствие бухгалтерского учета заемщика его производственному учету является дополнительным контролем добросовестности заемщика, а наличие несоответствия — основанием для более глубокого анализа финансового состояния заемщика или даже для отказа в кредите.

Для кредитного контролера соответствие бухгалтерского учета заемщика его производственному учету является дополнительным контролем добросовестности заемщика, а наличие несоответствия — основанием для более глубокого анализа финансового состояния заемщика или даже для отказа в кредите.

¹ Положение Банка России от 28.06.2017 № 590-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, ссудной и приравненной к ней задолженности».

Описание индикатора риска

Чтобы минимизировать риск предоставления заемщиком «улучшенной» бухгалтерской отчетности, необходимо разработать индикатор риска.

Для промышленного предприятия основная деятельность — производственная, которая отражается в производственном (управленческом) учете, а бухгалтерские проводки (в части бухгалтерских счетов производственного учета) базируются на его транзакциях, причем производственные данные могут входить в бухгалтерский учет в виде сводных показателей. Это особенно характерно для предприятий, не обладающих серьезными учетными программами. Производственный учет здесь ведется вне какой-либо учетной системы (внесистемно), обычно в электронных таблицах на рабочих местах линейного производственного персонала и планово-экономического подразделения, а бухгалтерская программа обеспечивает обязательность бухгалтерского и налогового учета и совсем не служит целям аналитики.

Для описанной ситуации «изменение» бухгалтерского учета с целью последующего формирования бухгалтерской отчетности с «нужными» (для получения кредита) показателями — задача вполне выполнимая, а вот соответствующий процесс корректировки производственного учета трудоемок, сложен методологически и просто запутывает производство.

В качестве индикатора риска предоставления недобросовестным заемщиком «улучшенной» бухгалтерской отчетности мы предлагаем использовать результат сравнения данных *частично связанных* учетных систем (бухгалтерской и производственной). Целесообразность применения такого индикатора обусловлена следующими причинами:

- 1) разную отчетность формируют разные службы, имеющие разные операционные цели, что усложняет согласованность их действий;
- 2) внесение изменений в производственную отчетность (для соответствия ее бухгалтерской) является трудоемкой задачей и может привести к «сбою» производственного процесса;
- 3) кредитный контролер имеет возможность использовать относительно простые методы сравнения данных.

Описание модели индикатора риска

Одним из относительно простых методов сравнения данных бухгалтерского и производственного учета является нахождение корреляции между этими данными и затем сравнение коэффициентов корреляции между собой за разные периоды. В качестве индикатора риска предоставления недобросовестным заемщиком «улучшенной» бухгалтерской отчетности мы предлагаем использовать результат сравнения данных частично связанных учетных систем (бухгалтерской и производственной).

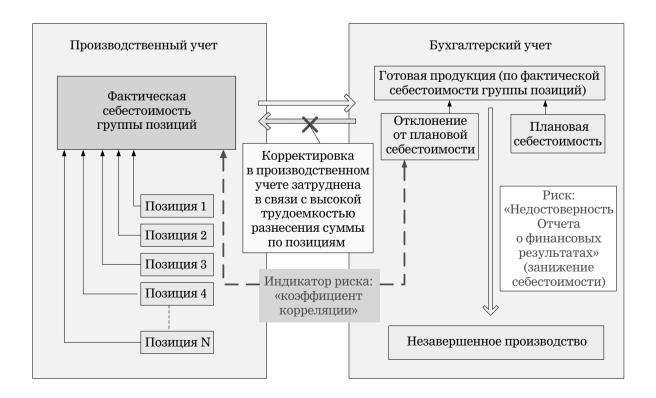


В приведенном далее примере сравниваются данные, находящиеся в системе бухгалтерского учета, в форме отклонения плановой себестоимости от фактической (субсчет бухгалтерского счета «Готовая продукция») и данные фактической себестоимости из производственного учета.

Производственный и бухгалтерский учет можно назвать слабо связанными учетными системами, так как для формирования бухгалтерского учета используются данные производственного учета, но при корректировке данных бухгалтерского учета в производственном учете пересчет не выполняется в связи с высокой трудоемкостью разнесения затрат по позициям. Если данные бухгалтерского учета были скорректированы, а данные производственного учета не изменились, то этот факт может быть выявлен при оценке и сравнении коэффициентов корреляции за разные отчетные периоды (рис. 1).

Рисунок 1

Пример индикатора риска для слабо связанных учетных систем



Для кредитного контролера существенное отличие значений показателя корреляции в один из периодов может стать предупреждением («индикатором риска») о том, что в этот период произошел факт «правки» данных бухгалтерского учета с целью сокрытия нелегитимных (или экономически неэффективных) операций.

Методология применения модели

В качестве критерия корреляции выбран коэффициент Спирмена (далее — КС)¹. При расчете КС используются не значения переменных, а так называемый ранг переменных, то есть номер определенного значения переменной в упорядоченном списке. Таким образом, расчет КС является непараметрическим статистическим методом изучения взаимосвязи между явлениями и позволяет оценивать зависимость между переменными, значения которых необязательно должны быть распределены по нормальному закону². КС рассчитывается по формуле:

$$Rs = 1 - \frac{6 \times \sum_{i=1}^{N} d_i^2}{N(N^2 - 1)},$$
 (1)

где d — разность рангов значений переменных;

N — количество пар значений переменных.

КС может принимать значения от -1 до 1. При значениях КС, близких к -1 и 1, можно говорить о сильной отрицательной или положительной (соответственно) корреляции между переменными. При КС, равном нулю, корреляция отсутствует.

Статистическая значимость 3 определяется на основе t-критерия 4 Стьюдента (распределение Стьюдента 5 — это однопараметрическое семейство непрерывных распределений), который рассчитывается по формуле:

$$t = \frac{Rs \times \sqrt{N-2}}{\sqrt{1-Rs^2}}. (2)$$

¹ Данный коэффициент был разработан и предложен для проведения корреляционного анализа в 1904 г. Чарльзом Эдвардом Спирменом, английским психологом, профессором Лондонского и Честерфилдского университетов.

² В отличие, например, от коэффициента линейной корреляции Пирсона.

³ Статистическая значимость (statistical significance) — статистические критерии для оценки получаемых результатов. Эти критерии позволяют оценить вероятность того, что такие результаты могли появиться чисто случайно. Термин «статистическая значимость» употребляется как раз в связи с использованием таких критериев. Характеристика статистически значимых дается результатам, вероятность случайного появления которых равна или ниже некоторого общепринятого уровня. Традиционно статистически значимый уровень 5% (или ниже) — вероятность случайного получения результата; это обычно выглядит как *p* < 0,05 (или *p* < 0,01) и означает, что если бы данное исследование повторили 100 раз, случайного появления таких результатов можно было бы ожидать менее чем в 5 случаях (или менее чем в 1 случае соответственно).

⁴ t-критерий Стьюдента — общее название для класса методов статистической проверки гипотез (статистических критериев), основанных на распределении Стьюдента.

⁵ Зверев Е. Атрибутивная малая выборка: применение в аудиторских процедурах // Внутренний контроль в кредитной организации. 2017. № 4.



Если значение *t*-критерия равно или превышает критическое значение распределения Стьюдента при заданном количестве степеней свободы¹ и заданной величине доверительной вероятности, то выявленная зависимость является статистически значимой.

Исходные данные для анализа представлены в табл. 1. В столбцах «фактич. с/с» приведена фактическая себестоимость по данным производственного учета, в столбцах «откл.» — отклонения фактической себестоимости от плановой, которые отражены в бухгалтерском учете (субсчет бухгалтерского счета «Готовая продукция»). В столбце «Группа» приведен номер группы позиций готовой продукции из производственного учета, соответствующий группе² позиций готовой продукции бухгалтерского учета.

Таблица 1

Данные производственного и бухгалтерского учета (тыс. руб.)

Группа (количе-	I квартал		II квартал	ī	III кварта	ал	IV квартал		
ство пар значений переменных)	фактич. c/c	откл.	фактич. c/c	откл.	фактич. c/c	откл.	фактич. c/c	откл.	
1	2 383,4	732,0	2 959,2	603,4	11 763,1	9 851,6	2 272,4	475,4	
2	2,8	0,6	4,2	0,8	15,1	0,8	3,8	0,8	
3	30 002,4	9 701,6	64 511,3	16 052,9	51 383,8	3 704,6	28 933,4	7 199,9	
4	1 410,8	432,7	1 299,1	290,5	4 966,9	858,3	1 551,7	413,7	
5	1 629,4	458,3	6 385,4	1 460,9	4 095,5	558,8	2 422,1	579,07	
6	2 059,3	543,3	3 243,3	677,9	2 831,5	303,7	1 029,6	270,2	
7	26 988,3	8 256,8	23 265,9	4 592,6	16 165,5	1 757,9	32 026,5	8 422,1	
8	2 568,5	677,3	5 290,6	1 423,4	1 953,0	96,9	3 747,4	712,0	
9	8 660,6	2 584,2	28 436,0	7 847,2	19 347,0	2 875,5	20 696,5	4 409,2	
10	44,5	14,2	85,4	17,9	57,1	6,2	27,7	5,1	
11	1 121,3	254,0	2 824,5	606,7	1 902,6	127,8	1 750,5	359,2	
12	1 484,4	468,2	466,5	112,9	78,2	14,0	160,3	35,9	
13	373,0	104,8	71,4	13,8	530,8	16,4	231,1	41,9	
14	601,8	189,7	750,0	157,1	1 051,7	66,6	382,1	90,1	
15	77,5	22,6	194,2	46,9	127,0	4,8	157,1	30,8	
16	230,0	68,1	365,9	88,9	226,0	13,1	191,1	46,8	
17	318,0	82,2	125,3	28,2	183,1	13,0	160,9	40,7	
18	432,3	121,9	1 435,5	348,3	550,0	81,2	972,0	257,7	

¹ Зверев Е. Атрибутивная малая выборка: применение в аудиторских процедурах // Внутренний контроль в кредитной организации. 2017. № 4.

² В производственном учете в каждую группу готовой продукции входит несколько десятков номенклатурных единиц, по которым бухгалтерская аналитика не ведется.

В целях расчета коэффициента Спирмена определяется ранг каждого значения, для этого применяется стандартная формула Excel: =РАНГ. СР(). Ранг 1 соответствует максимальному значению показателя (ранг 18 — минимальному). Далее для каждой группы рассчитываются разность рангов d, квадрат разности рангов d2 и коэффициент Спирмена Rs по формуле (1), а для каждого его значения рассчитывается t-критерий по формуле (2). Результат представлен в табл. 2. Расчет критического значения распределения Стьюдента представлен в табл. 3.

Таблица 2

Ранги данных производственного и бухгалтерского учета, их разности и квадраты их разности

Группа	I квартал				II ква	ртал	III квартал						IV квартал			
	1	Ранг откл.	d	d^2	Ранг фак- тич. c/c	Ранг откл.	d	d^2	Ранг фак- тич. c/c	Ранг откл.	d	d^2	Ранг фак- тич. c/c	Ранг откл.	d	d^2
1	5	4	1,0	1,0	7	8	-1,0	1,0	4	1	3,0	9,0	6	6	0,0	0,0
2	18	18	0,0	0,0	18	18	0,0	0,0	18	18	0,0	0,0	18	18	0,0	0,0
3	1	1	0,0	0,0	1	1	0,0	0,0	1	2	-1,0	1,0	2	2	0,0	0,0
4	9	9	0,0	0,0	10	10	0,0	0,0	5	5	0,0	0,0	8	7	1,0	1,0
5	7	8	-1,0	1,0	4	4	0,0	0,0	6	6	0,0	0,0	5	5	0,0	0,0
6	6	6	0,0	0,0	6	6	0,0	0,0	7	7	0,0	0,0	9	9	0,0	0,0
7	2	2	0,0	0,0	3	3	0,0	0,0	3	4	-1,0	1,0	1	1	0,0	0,0
8	4	5	-1,0	1,0	5	5	0,0	0,0	8	9	-1,0	1,0	4	4	0,0	0,0
9	3	3	0,0	0,0	2	2	0,0	0,0	2	3	-1,0	1,0	3	3	0,0	0,0
10	17	17	0,0	0,0	16	16	0,0	0,0	17	16	1,0	1,0	17	17	0,0	0,0
11	10	10	0,0	0,0	8	7	1,0	1,0	9	8	1,0	1,0	7	8	-1,0	1,0
12	8	7	1,0	1,0	12	12	0,0	0,0	16	13	3,0	9,0	15	15	0,0	0,0
13	13	13	0,0	0,0	17	17	0,0	0,0	12	12	0,0	0,0	12	13	-1,0	1,0
14	11	11	0,0	0,0	11	11	0,0	0,0	10	11	-1,0	1,0	11	11	0,0	0,0
15	16	16	0,0	0,0	14	14	0,0	0,0	15	17	-2,0	4,0	16	16	0,0	0,0
16	15	15	0,0	0,0	13	13	0,0	0,0	13	14	-1,0	1,0	13	12	1,0	1,0
17	14	14	0,0	0,0	15	15	0,0	0,0	14	15	-1,0	1,0	14	14	0,0	0,0
18	12	12	0,0	0,0	9	9	0,0	0,0	11	10	1,0	1,0	10	10	0,0	0,0
Сумма				4				2			<u> </u>	32				4
Rs			0,99	96			0,99	9			0,96	7			0,99	6
t-критич.			43,9				88,0				15,2				43,9	



Таблица 3

Расчет критического значения распределения Стьюдента для определения статистической значимости

№ п/п	Наименование	Формула	Выбранное значение/ Результат формулы		
1	Уровень доверия к выборке (доверительная вероятность)*	q	Выбор контролера	0,99	
2	Количество пар значений переменных	N		18	
3	Степени свободы	n	= N - 1	17	
4	Критическое значение распределения Стьюдента (стандартная функция Excel)		= СТЬЮДЕНТ. ОБР(0,99;17)	2,57	

^{*} См.: Зверев Е. Атрибутивная малая выборка: применение в аудиторских процедурах // Внутренний контроль в кредитной организации. 2017. № 4.

Критическое значение распределения Стьюдента равно 2,57, оно меньше *t*-критерия для каждого анализируемого отчетного периода (см. табл. 2, строка «*t*-критич.»). Таким образом, можно утверждать, что выявленная корреляционная зависимость является статистически значимой для коэффициента Спирмена (КС) в каждом квартале.

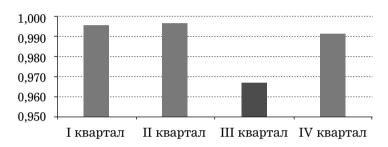
Сравнение значений КС для разных отчетных периодов (кварталов) представлено на рис. 2. Между данными производственного и бухгалтерского учета прослеживается сильная положительная корреляция, поскольку КС близок к 1. Однако значение КС в III квартале значительно отличается от КС I, II и IV кварталов.

Для кредитного контролера это может быть сигналом того, что в анализируемой компании (потенциальном заемщике банка) возможно (существует риск) искажение бухгалтерской отчетности (а именно отчета о финансовых результатах) с целью улучшить показатели эффективности ее производственной деятельности.

Из формулы (1) следует, что значение КС изменяется, если заметно меняется разность рангов сравниваемых данных. В табл. 2 можно увидеть, что для групп 1 и 12 в III квартале ранг отклонений себестоимости значительно выше ранга фактической себестоимости (на три позиции), в то время как для остальных отчетных периодов ранги отличались не более чем на одну позицию. Кроме того, для группы 15 ранг отклонений от себестоимости ниже ранга фактической себестоимости, в то время как для других отчетных периодов они были равными. Можно предположить, что в III квартале произошло занижение бухгалтерской себестоимости для групп 1 и 12,

Рисунок 2

Изменение коэффициента корреляции по отчетным периодам (кварталам)

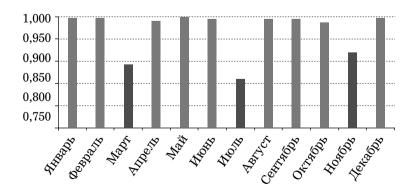


а для группы 15 бухгалтерская себестоимость была завышена. Индикатор риска в виде коэффициента корреляции Спирмена позволил это выявить.

Дополнительно возможно сравнение данных производственного и бухгалтерского учета за более короткие отчетные периоды, например месяцы¹. При этом могут быть выявлены факты занижения себестоимости, которые не удалось обнаружить при более грубом анализе квартальной отчетности (рис. 3). Например, можно увидеть, что занижение себестоимости имело место в марте (I квартал), июле (III квартал) и ноябре (IV квартал).

Рисунок 3

Изменение коэффициента корреляции по отчетным периодам (месяцам)



¹ При наличии данных.



Рекомендации кредитному контролеру

- 1. Кредитному контролеру банка при определении надежности клиента (потенциального или действующего) полезно использовать данные управленческого (производственного) учета.
- 2. Управленческий (производственный) учет и бухгалтерский учет являются слабо связанными учетными системами, в связи с чем возможные искажения бухгалтерской отчетности (используемой внешними пользователями) можно отследить, применяя в качестве индикатора риска коэффициент корреляции.
- 3. Сравнение коэффициентов корреляции за разные отчетные периоды позволяет выявить факты намеренного искажения бухгалтерской отчетности (в рассмотренном примере занижения себестоимости) для повышения показателей эффективности компании.
- 4. Применение описанного метода будет эффективным при следующих условиях:
- рассматриваются данные слабо связанных учетных систем, то есть в тех случаях, когда одна учетная система (бухгалтерская) использует данные другой (производственной), но при корректировке первой изменения во второй не проводятся в связи с трудоемкостью внесения изменений, по организационным и другим причинам;
- рассматриваются данные достаточного большого количества позиций (желательно не менее 10) за разные отчетные периоды;
- искажение отчетности возможно только в определенные отчетные периоды (не во все);
- корректируются данные только некоторых рассматриваемых позиций (не всех одновременно).
- 5. Для более детального анализа необходимо (по возможности и при наличии) рассматривать данные за более короткие отчетные периоды.

При вынесении профессионального суждения контролер должен всегда руководствоваться качеством доказательств. Даже при использовании статистических методов необходимо оценивать соответствующие статистические параметры для формирования достоверного заключения, однако статистический подход обычно обеспечивает более объективную основу оценки.