

Фидакова А.И.

МАТРИЧНАЯ МОДЕЛЬ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА

В информационном плане бухгалтерский учет представляет собой множество регистров – счетов, для отображения хозяйственных операций экономического объекта. Каждый регистр состоит из двух информационных массивов – «Дебет» и «Кредит», накапливающие информацию о поступлении и снятии средств со счета. В процессе функционирования экономического объекта в каждом регистре накапливается определенная информация, по которой необходимо к концу определенного периода подвести итог. Для формализации информационных процессов расплачиваться будем считать все счета активно-пассивными. Всего счетов n . Пусть $S(t-1) = [+s_1, +s_2, -s_3, \dots, \pm s_i, \dots, -s_n]^T$ входящие сальдо счетов в матричной форме, где $t-1$ обозначает конец предыдущего периода времени, T – знак транспонирования, то есть $S(t-1)$ – это вектор-столбец. Знак плюс означает, что баланс между дебетом и кредитом счета положительный, а если минус – отрицательный. EMBED Equation.3 $s_1 + s_2 + \dots + s_n = 0$.

Обозначим через Z матрицу поступлений, каждый элемент которой показывает, сколько каждый на каждый счет должно быть перечислено с другого счета по результатам хозяйственной деятельности за период. Последняя строка матрицы содержит итоговые суммы по столбцам, а последняя колонка содержит итоговые суммы по строкам, самый правый нижний элемент содержит общий итог. Транспонируем матрицу Z . Получим матрицу Z^T . В этой матрице по строкам (кроме последней) записаны суммы, которые каждый счет должен перечислить другим счетам по результатам хозяйственной деятельности за период. Назовем эту матрицу матрицей платежей.

Если из матрицы поступлений Z вычесть матрицу платежей Z^T , то получим матрицу-сальдо расчетов между объектами как разность $\Delta Z = Z - Z^T$.

Полученная матрица обладает следующими свойствами: а) сумма всех ее элементов равна нулю; б) элементы таблицы зеркально симметричны относительно нулевой главной диагонали, т. е. всегда $\Delta Z(X, Y) = -\Delta Z(Y, X)$ для любых $X, Y = s_1, s_2, \dots, s_n$.

Для получения окончательных итогов хозяйственной деятельности экономического объекта на конец рассматриваемого периода времени (так называемое конечное сальдо) необходимо к данным последнего столбца матрицы ΔZ прибавить соответствующие значения матрицы $S(t-1)$.

Используя введенные выше обозначения, можно записать основные уравнения подведения итогов результатов хозяйственной деятельности экономического объекта за выбранный период деятельности в денежном виде в следующей матричной форме:

$$\Delta Z = Z - Z^T,$$
$$S(t) = S(t-1) + \text{submatrix}(\Delta Z, 1..n-1, n..n-1).$$

Эти уравнения полностью отражают процесс взаимозачетов между

счетами бухгалтерского учета, то есть являются его моделью. Они могут составить основу компьютерной технологии бухгалтерского учета.

Для представления информации в традиционном бухгалтерском представлении необходимо данные с плюсом и данные с минусом формировать в разных колонках (дебет, кредит). Для случая трех счетов итоговая матрица при конкретных значениях будет следующей :

	Нач сальдо		С кредита в дебет			Деб. оборот	С дебета в кредит			Кред. оборо т	Конеч. сальдо	
	Д-т	К-т	s ₁	B	C		s ₁	s ₂	s ₂		т	Д-т
s₁	200	-	-	2200	-	2200	-	-	1000	1000	1400	-
s₂	-	100	-	-	100	100	2200	-	-	2200	-	2200
s₃	-	100	1000	-	-	1000	-	100	-	100	800	-
										Итого	2200	2200

Рассмотренная модель реализована в системе Excel и может использоваться в учебном процессе.

Работа выполнена под руководством проф.кафедры ВПМ Литвинова А.Л.