

## Семантическая модель бухгалтерского учета

**А. Е. Ковалев,**  
кандидат экономических наук,  
Новосибирский государственный  
университет экономики  
и управления,  
Lex2000@mail.ru



**С**егодня признанной считается точка зрения, что бухгалтерский учет состоит в регистрации фактов хозяйственной деятельности. В толковом словаре Ушакова под фактом (лат. *factum*) понимается действительное событие, явление, то, что произошло в действительности. Факт — это подтвержденное, признанное событие, чье существование не подвергается сомнению. Иными словами, факт — это частный случай события.

Событие — это значительное изменение, значительный переход из одного состояния (предшествующее) в другое (последующее).

Так же как последующее состояние является результатом рассматриваемого события, так и предыдущее состояние является результатом предшествующих событий.

Так и все действительные свойства (стороны) состояния объекта являются результатом предшествующих событий.

Итак, событие представляет собой два состояния некоторого объекта наблюдения.

Объект наблюдения, как и любое другое понятие, формируется на основе обобщения существенных признаков (т. е. свойств и отношений), присущих ряду однородных предметов.

В событии одно состояние объекта сменяет другое. Разделение двух состояний объекта до события и после него в полной мере соответствует делению понятий (в формальной логике). Поэтому к событию применимы и правила деления понятий, а именно правило единства основания. **Деление должно производиться только по одному основанию.**

Поскольку любое состояние объекта идентифицируется через его признаки, то в событии одно значение какого-либо признака сменяет другое значение того же признака. Этот признак и является единственным основанием деления.

Признак должен точно идентифицироваться также как то, что цвет отличается от веса или запаха. Этот признак должен присутствовать в обеих частях двойной записи.

В корреспонденции счетов бухгалтерского учета явно прослеживается двойственная природа события. Но при этом признак основания деления не идентифицирован.

Какой признак может объединять событие, выраженное двумя состояниями некоего объекта "Товары на складах" (Д-т сч. 41-1) и "Расчеты с поставщиками и подрядчиками" (К-т сч. 60)? Или, например, "Расчетные счета" (Д-т сч. 51) и "Расчеты с покупателями и заказчиками" (К-т сч. 62)?

Эти корреспонденции больше напоминают событие, описанное с нарушением правила единства основания деления: "был синий, стал громкий", чем описанное с соблюдением единства основания "был легкий, стал тяжелый".

Бухгалтерские счета как средство группировки объединяют в себе несколько признаков. Это организация, от имени которой ведется учет, субъекты-контрагенты, экономические характеристики договоров с субъектами-контрагентами, экономические характеристики активов и т. п. Поясним. Счета активов явно не содержат ссылки на организацию, от имени которой ведется учет, но при этом всегда известно, к какой организации относится такой счет (например, счет 10 "Материалы"). Гелерман в своем патенте отмечает, что журналы, в которых регистрируются бухгалтерские записи, всегда относятся к определенной организации и отражаемые в них счета активов через принадлежность журнала имеют ссылку на эту организацию.

Счета, относящиеся к расчетам с хозяйствующими субъектами, включают в себя несколько признаков, делятся на хозяйствующих субъектов и фискальные органы, отражают специфику договоров с контрагентом.

тами: договор продажи, договор закупки, учредительный договор, кредитный договор и т. д. Счета активов, в свою очередь, содержат экономические признаки самих активов: основные средства, запасы сырья и материалов, запасы готовой продукции, денежные средства, нематериальные активы и т. д.

Эверест и Вебер в 1977 г. делали попытки применения понятий реляционной модели баз данных Кодда к бухгалтерскому учету.

Для получения реляционной модели учета ученые взяли обычные схемы бухгалтерского учета и пытались их нормализовать с помощью процесса разложения Кодда.

Затем изучили использование операций реляционной алгебры для извлечения информации из полученной нормализованной базы данных. Ученые отмечали, что применение реляционной модели базы данных в бухгалтерском учете вызывает значительные проблемы. Например, двойственность двойной записи (уравнение двойной записи) не в ладах с эффективной компьютерной обработкой.

Эверест и Вебер подчеркнули, что в теории учета основное внимание уделяется схемам классификации счетов, правильным схемам отражения событий через корреспонденцию счетов, в то время как теорию управления базами данных больше волнует сами объекты, подлежащие классифицированию. Созвучно их выводам, проведенный анализ показывает, что корреспонденция счетов бухгалтерского учета не соответствует первой нормальной форме реляционной модели данных.

Первая нормальная форма нужна, чтобы:

- освободить структуру данных от необходимости нежелательной вставки, обновления и удаления зависимостей;
- уменьшить потребность в реструктуризации структуры данных при введении новых типов, увеличив таким образом срок службы прикладных программ;
- сделать реляционную модель более информативной для пользователей;
- обеспечить исполнение самых разнообразных запросов, которые могут изменяться с течением времени.

Форма 1NF (первая нормальная форма) реляционных баз данных требует выполнения двух условий: в одной строке (в одном домене) должен быть один признак; его значения должны быть атомарны.

Двойная запись не соответствует ни первому, ни второму требованию 1NF. Счета при регистрации в бухгалтерском учете хозяйственной операции выполняют роль признаков. Их номера являются значениями признака "счет". В одной строке записываются Д-т счета и К-т счета. Соответственно, один и тот же признак указан в двух разных клетках одной строки (одного домена), что является нарушением первого требования.

Как мы выяснили, сами счета не являются атомарными информационными элементами, что является нарушением второго требования.

Самой главной формой реляционных баз данных является 1NF. По нашему мнению, то, что бухгалтерский учет ей не соответствует, приводит к тому, что он остается вещью в себе и не интегрируется в информационную теорию, хотя и является информационной системой.

Алгоритмы бухгалтерского учета реализуются средствами современных информационных технологий на инфологическом и даталогическом уровнях моделей данных, но не интегрируются с информационными технологиями на более высоких абстрактных уровнях моделей данных.

Попробуем найти решение указанных противоречий.

То, что корреспонденция счетов бухгалтерского учета внешне выглядит как нарушение правил деления, должно иметь свое объяснение.

Многовековая практика бухгалтерского учета говорит о том, что он не может противоречить правилам формальной логики. Значит, признак есть и его просто нужно найти.

К сожалению, исследователи теории бухгалтерского учета в качестве объекта бухгалтерского учета пошли по пути использования неточных и интуитивно формулируемых понятий, таких, как капитал и два основания его разложения и т. д. Но уменьшение неопределенности не может быть достигнуто с помощью понятий, имеющих неточные, лишь интуитивно понят-

ные определения, не содержащие четкий набор значе- ний их отличительных признаков. Знание о том, что объектом учета является капитал, ничего не дает с точки зрения практики учета.

Чтобы получить единый признак всех корреспон- денций бухгалтерского учета, нужен путь укрупнения понятий, повышений уровня абстракции до той степе- ни, которая позволит достичь предельного объема по- лученных понятий.

Аналитические признаки должны быть исключены из объема этих понятий. Такими свойствами обладают категории. При всем при этом значения полученных признаков должны быть атомарны и содержать мини- мальный объем (в соответствии с требованием INF). Найдем эти категории.

Очевидно, что бухгалтерский учет используется в области экономических отношений. Под ними приня- то понимать объективно складывающиеся отношения между людьми при производстве, распределении, об- мене и потреблении благ. Люди могут вступать в эко- номические отношения от себя лично или посредством хозяйствующих субъектов: организаций, органов вла- сти, фискальных органов и т. д., назовем их обобщен- но субъекты экономических взаимоотношений или кратко "Субъекты". Блага выступают в качестве объ- ектов экономических взаимоотношений или кратко "Объекты".

Объединяя элементы в систему, мы получаем се- мантическую модель учета (рис. 1).



Рис. 1

*Субъект*, *Отношение* и *Объект* выступают в качестве признаков, характеризующих факт хозяй- ственной жизни.

Вместе они образуют *Кортеж*, который не проти- воречит первой нормальной форме (рис. 2).

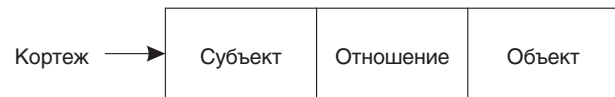


Рис. 2

Событие, описанное в этих категориях, представ- лены в таблице.

Назовем полученную таблицу "Таблица фактов хо- зяйственной деятельности", сокращенно ТФХД.

В таблице значения "Факт хозяйственной деятель- ности", "Момент времени" и "Единица измерения" одинаковы в двух строках, поскольку характеризуют факт в целом.

В качестве значений признака *Субъект* выступа- ют непосредственно сами хозяйствующие субъекты: конкретные организации, ИП, государственные орга- ны и т. д.

Значениями признака *Объект* являются сами объекты: конкретное имущество.

Свершение факта регистрируется через измене- ние значения либо "Субъект", либо "Объект", либо "Отношение".

В одной из строк должен быть указан субъект, от лица которого ведется учет фактов хозяйственной дея- тельности.

Признак "Мера" представляет собой числовые значения в двух строках с разными знаками, но равные по модулю числа.

Строка с отрицательным значением меры обозна- чает состояние, которое завершилось в результате на- ступления события, а строка с положительным значе- нием меры обозначает состояние, которое возникло в результате наступления события. Одинаковые значе- ния в обеих строках показывают, что значение катего- рии в результате наступления факта хозяйственной де- ятельности не изменилось.

ФХД	Момент времени (МВ)	Субъект	Отношение	Объект	Единица измерения	Мера
ФХД 1	Момент 1	Субъект 1	Отношение 1	Объект 1	ед. изм. 1	"-" сумма
ФХД 1	Момент 1	Субъект 2	Отношение 1	Объект 2	ед. изм. 1	"+" сумма

Указанные категории являются признаками, значения которых характеризуют факт хозяйственной деятельности. При этом каждая категория сама характеризуется аналитическими признаками, которые размещены в таблицах измерений (рис. 3).

Таблицы измерений включают в себя все аналитические признаки категорий, выполняя роль аналитического учета.

Приведенная схема организации данных соответствует схеме "звезда", схема звездного соединения, звездоподобная схема, звездная схема (от англ. star schema) — специальная организация реляционных таблиц, удобная для хранения многомерных показателей. Она лежит в основе реляционного OLAP (<https://ru.wikipedia.org> "Схема звезда").

Полученную схему регистрации фактов хозяйственной деятельности назовем "Многомерный бухгалтерский учет", сокращенно МБУ.

Простота МБУ и соответствие требованиям 1NF и OLAP позволит значительно сократить программный код баз данных и даже реализовать учет в среде электронных таблиц Excel.

Многомерный бухгалтерский учет с помощью OLAP позволяет строить баланс, Отчет о финансовых результатах и другие необходимые формы отчетности.

Он значительно упрощает учет в агрегированных бизнес-структурах.

Многомерный бухгалтерский учет соотносится с бухгалтерским учетом как общее с частным, потому что в счетах часть признаков элиминирована, тем не менее в самом содержании операции они присутствуют в скрытой форме.

Многомерный бухгалтерский учет показывает, что предметом бухгалтерского учета являются факты хозяйственной деятельности (жизни), а объектом бухгалтерского учета имущественные и иные права субъектов на объекты (блага).

Универсальность полученной формы двойной записи МБУ позволяет регистрировать самые разнообразные события, в том числе выходящие за рамки бухгалтерского учета. Это может быть электронный документооборот, планирование и контроль исполнения планов и т. д., что, на наш взгляд, будет способствовать распространению МБУ. Тот факт, что двойная запись МБУ относится к методологии бухгалтерского учета, повысит значение бухгалтерского учета как источника информации. Изучение возможностей и развитие МБУ даст импульс развитию бухгалтерского учета как науки уже в качестве равноправного элемента информационных технологий.

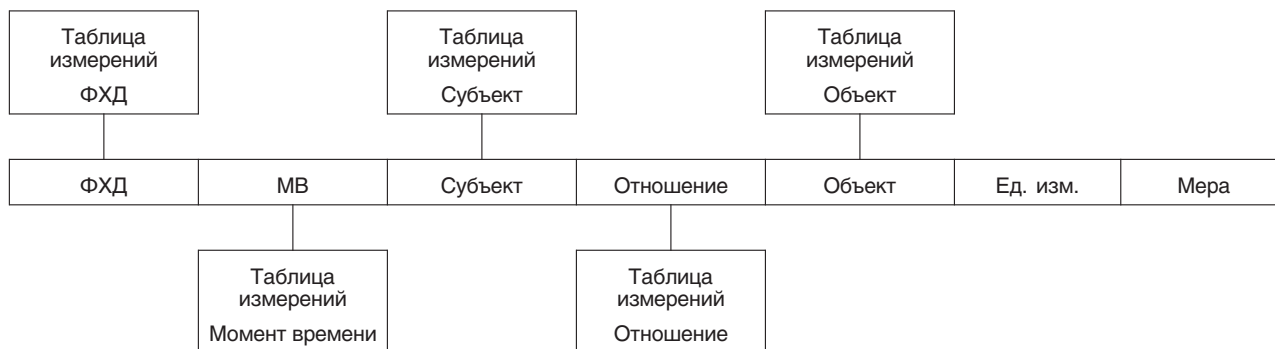


Рис. 3.

Литература

1. Гетманова А. Д. Логика. <http://exsolver.narod.ru/Books/Other/Logica/index.html>.
2. Помазков Н. С. Счетные теории. — Л.: Экономическое образование, 1929. — 164 с.
3. Соколов Я. В. Бухгалтерский учет как сумма фактов хозяйственной жизни. — М.: Магистр; ИНФРА М, 2010. — 224 с.
4. Толковый словарь Ушакова. Д. Н. Ушаков. 1935–1940.
5. Berzins V., Gray M. Naumann, D. Abstraction-Based Software Development /Berzins V., Gray M. Naumann, D. // Communications of the ACM. — 1986. — vol. 29 (5) May. — P. 34-40.
6. C. L. Dunn and W.E. McCarthy, "The REA Accounting Model: Intellectual Heritage and Prospects for Progress," J. Information Systems, Vol. 11, No. 1, Spring 1997, pp. 31-51.
7. Elmasri, Ramez and Navathe, Shamkant B. (July 2003). Fundamentals of Database Systems, Fourth Edition. Pearson. p. 315. ISBN 0321204484.
8. E. F. Codd, "Further Normalization of the Data Base Relational Model".
9. Geleman MULTI-COMPANY BUSINESS ACCOUNTING SYSTEM AND METHOD FOR SAME INCLUDING ACCOUNT BALANCE United States Patent Application Publication Pub. No.: US 2010/0030673 A1 Pub. Date: Feb. 4, 2010 (<http://www.google.com/patents/US20100030673>).