

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ДВОЙНОЙ БУХГАЛТЕРИИ, РЕСУРСОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ЕЕ СОЗДАНИЯ, И ИЗОБРЕТАТЕЛЬНОСТИ СРЕДНЕВЕКОВЫХ КУПЦОВ

К. Ю. Цыганков

Новосибирский государственный технический университет,
Сибирский университет потребительской кооперации, Новосибирск, Россия

В основе традиционной гипотезы о происхождении двойной бухгалтерии лежит допущение о том, что двойная бухгалтерия случайно изобретена и доведена до совершенства в течение одного XIII столетия дилетантами – купцами, не имевшими конкретной цели и не владевшими методами проектирования информационных технологий. Другими словами, двойная бухгалтерия создана с привлечением минимальных интеллектуальных, финансовых и временных ресурсов. На этом допущении зиждется все здание указанной гипотезы. Само же это допущение не основано ни на чем: ни на документах, ни на оценках, ни на рассуждениях. В статье сравнительно-историческим методом показано неправдоподобие этого допущения, а значит и гипотезы о происхождении двойной бухгалтерии в целом. Сделано это несколькими независимыми способами, позволившими продемонстрировать выдающиеся качественные характеристики двойной бухгалтерии, огромные ресурсы, необходимые для ее создания, и крайне незначительную изобретательность (в части разработки информационных технологий) европейцев XIII-XV вв. (включая купцов). Результаты исследования показали, что создание двойной бухгалтерии потребовало не менее пяти столетий целенаправленной работы профессиональных методологов, финансируемых государством, тогда как средневековые купцы не способны были изобрести двойную бухгалтерию в любые разумные сроки.

Ключевые слова: происхождение двойной бухгалтерии, совершенство двойной бухгалтерии, сложность двойной бухгалтерии, ресурсы для изобретения двойной бухгалтерии, метод сравнительной истории.

1. Цели исследования. В начальной статье публикуемого автором настоящей статьи цикла научных работ [1] показано, что источниками исследования происхождения двойной бухгалтерии (ДБ) являются подлинные бухгалтерские записи XIII в. и контексты, в которых эти записи появились. Кроме того, на ход исследований повлияли допущения историков: теоретические (о сущности ДБ) и технологические (о ресурсах, необходимых для изобретения ДБ).

Основное внимание исследователи уделяли подлинным учетным записям, и эта важная часть работы проделана неплохо. Исследователи убедительно доказали, что ДБ почти современного уровня появилась не позже 1299 г. Но этим потенциал подлинных записей XIII в. исчерпывается. В записях этих, как и в современных бухгалтерских записях, содержатся только описания фактов хозяйственной жизни того времени. Они не содержат и не могут содержать ответы на важнейшие вопросы: кто, когда именно, для каких целей создал ДБ, как про-

ходил процесс изобретения. Записи XIII в. являются свидетельствами *не изобретения, а практического применения*¹ ДБ. Она могла быть или изобретена купцами XIII в., или заимствована ими. Выбор между версией заимствования и версией изобретения определял весь дальнейший ход исследований. Однако исследователи не отнеслись к выбору версии с должной ответственностью.

Со времен становления истории учета в XIX в. историки просто поверили в то, что ДБ изобрели и довели до совершенства примерно за столетие дилетанты – средневековые купцы² – в часы, свободные от занятий бизнесом. Это считалось само собой разумеющимся, не нуждающимся в каких-либо доказательствах. «Двойная система, продукт коллективного творчества, она вышла из торговой лавки», – безапелляционно заявлял Дж. Чербони, и это высказывание А. М. Галаган назвал «счастливым» [2, с. 65]. Не документально подтвержденным, не научно обоснованным и не способствующим престижу бухгалтерского сообщества, а просто счаст-

¹ Начиная с этой фразы, выделение курсивом в основном тексте статьи и в сносках является авторским.

² Купцы – профессионалы в бизнесе, но не в разработке методологии ДБ, ее методического обеспечения и технологий.

ливым³. Для того, чтобы убедить ведущего российского историка достаточно было авторитета Чербо-ни и его безапелляционного заявления. По-видимо-му, подобным образом распространялась гипотеза о происхождении двойной бухгалтерии и в других странах.

В первой статье цикла [1] показано, что вера в простоту происхождения ДБ не только сохрани-лась до наших дней, но и усилилась. Во второй по-ловице XX в. де Рувер посчитал «весьма вероят-ным», что ДБ изобреталась *независимо в несколь-ких городах* Италии. Поддержали это мнение не все, но в нем никто не усомнился. Это свидетельствует о том, что все исследователи происхождения считали ДБ достаточно простой, а средневековых купцов до-статочно изобретательными, чтобы создать ДБ за столетие. Допущения эти явно не декларируют-ся, но именно на них зиждется все здание гипотезы о происхождении двойной бухгалтерии; без них оно рухнет. Сами же эти допущения не основаны ни на документах, ни на оценках, они являются чисты-ми догадками.

Цели статьи таковы: продемонстрировать выда-ющиеся достоинства ДБ как информационных тех-нологий (это делается впервые и имеет самостоя-тельное значение), использование огромных ресур-сов, требовавшихся для ее создания, и показать, тем самым, неправдоподобие этих допущений, а значит и гипотезы о происхождении двойной бух-галтерии в целом. Для достижения этих целей ис-пользуется метод истории, сравнительной во вре-мени (метод сравнительной истории⁴). Метод этот, для большей надежности, применяется к несколь-ким фрагментам истории. Вначале (п. 2, 3, 4) – к трем фрагментам истории ДБ после Луки Пачоли, а именно: к истории повторного изобретения аморти-зации (п. 2); к истории попыток усовершенствова-ний технологии ДБ (п. 3) и истории попыток созда-ния теории ДБ (п. 4). Затем (п. 5) проводится срав-нение ДБ с современными информационными тех-нологиями (ИТ), выявляются качественные характе-ристики ДБ и ресурсы, необходимые для их дости-жения в наши дни. Это – четвертый способ оценки ресурсов, необходимых для создания ДБ. В заклю-чительном разделе демонстрируется чрезвычайная медлительность средневековых купцов в совер-шенствовании несложной ИТ (десятичной арифме-тики), а значит – неспособность их к созданию двой-ной бухгалтерии (п. 6).

2. История повторного изобретения аморти-зации. Известно, что венецианский вариант ДБ, описанный в Трактате, заметно уступал флорентий-скому варианту ДБ, впервые появившемуся в кни-гах Фаролфи, а затем в книгах других флорентий-ских компаний XIV-XV вв. Вот что пишет об этом де Рувер: «В XV столетии практика расчетных палат была гораздо совершеннее несложной системы

учета, описанной в ранних трактатах, включая пер-вый и прославившийся трактат Луки Пачоли. Поми-мо того, что трактаты эти не касаются вопросов про-мышленного учета, в них не упоминается о многих усовершенствованиях, даже использованных в Ве-неции, не говоря уже о таких, которые были извест-ны и постоянно применялись купцами в других тер-риториях Италии. В трактате Пачоли нет ни слова о параллельных (или дополнительных) книгах, о кон-трольных и взаимоувязанных счетах, о счетах «но-стро» и «востро», о проверке баланса или о созда-нии резервов и обеспечений. Подлинные записи купцов ясно свидетельствуют, что им были хорошо известны эти изобретения, и они их постоянно при-меняли. Баланс составлялся не только для провер-ки главной книги, но был также эффективным сред-ством управления и контроля» [3, с. 66].

Де Рувер упустил главное: в Трактате не упоми-нались еще и методы распределения расходов по периодам – предоплаченных расходов и амортиза-ции основных средств. То есть те самые методы, без которых невозможно составление правильной бухгалтерской отчетности; методы, с которыми Лит-тлтон увязывал 9 из 10 проблем бухгалтера: «Nine tenths of the problem of the accountant are due to this demand to express results in terms of years» [4, с. 11].

Но каким бы внушительным ни выглядел весь этот перечень, различия между двумя вариантами ДБ принципиальными не были. Венецианская бух-галтерия была той же флорентийской бухгалтери-ей, только не полностью описанной. Для примене-ния не описанных в Трактате методов требовались не доработки, а всего лишь дополнения. Так, для амортизации основных средств следовало, всего лишь, составлять в конце периода дополнительную бухгалтерскую запись (проводку), не описанную в Трактате – в дебет счета расходов и кредит счета основных средств на сумму стоимости, потерянной последними за отчетный период.

Это же относится ко всем остальным методам, не упомянутым в Трактате: все возможности для применения их в венецианской бухгалтерии име-лись, ими надо было всего лишь воспользоваться. Но для того, чтобы осознать необходимость этих методов и повторно изобрести их бухгалтерам Но-вого времени, потребовалось почти четыре столе-тия. Покажем, как это происходило, на примере амортизации / обесценения основных средств.

Начнем с исторической справки. Первыми упо-минаниями об инвентаризации считаются строки из работы древнеримского инженера и архитектора Витрувия, жившего в 1 в. н.э.: «Когда привлекаются третейские оценщики стен общего пользования, они оценивают их не в ту сумму, в какую обошлась по-стройка, но, находя по записям цены подрядов их постройки, скидывают на каждый из протекших го-дов по 1/80 доле и приговаривают своим вердиктом: "Из расчета остальной суммы произвести расплату

³ Вопросом, респектабельна ли наука, вышедшая из средневековой торговой лавки и с тех пор почти не изменивша-яся, Галаган не задавался. Об этом не задумываются и современные историки.

⁴ О методе и обосновании его применения см. [1].

за оные стены, считая, что эти стены не смогут существовать дольше 80 лет"» [5, с. 62]. Я. В. Соколов так комментировал этот текст: «...складывается впечатление, что оценка долгосрочных объектов по себестоимости не вызывала сомнения, и уже в те времена была известна идея равномерного распределения стоимости по годам» [6, с. 46]. Но, поскольку древнеримские учетные записи не сохранились до наших дней, Э. С. Хендриксен и М. Ф. Ван Бреда высказывались более осторожно: «Существует мнение, хотя и спорное, что понятие «амортизация» было знакомо бухгалтерам раннехристианского Рима» [7, с. 30].

Первый пример начисления амортизации в форме обесценения обнаружен в книгах Фаролфи (1299). Первое свидетельство начисления линейной амортизации найдено в книгах флорентийской компании Датини (1399): ежегодно списывалось на убытки 10 % стоимости конторского оборудования [8]. В обоих случаях амортизация начислялась напрямую – дебетованием счета расходов и кредитованием счета оборудования (без использования контраktivного счета амортизации).

А теперь перейдем к истории повторного изобретения амортизации после Луки Пачоли⁵. В 1588 г. вышел в свет трактат англичанина Дж. Мелиса, содержащий большой практический пример с журналом и Главной книгой. В конце отчетного периода при закрытии счета домашней утвари первоначальная стоимость ее в 50 фунтов была уменьшена на 10 фунтов; эта же сумма была отражена как расход на дебете счета финансового результата. Никаких комментариев к этому методу, никаких объяснений его необходимости и смысла, Мелис не предлагал. Следующий пример подобного рода был обнаружен почти через столетие – в 1683 г. в трактате Монтегю (обесценению подвергся непроданный домашний скот). С конца XVIII в. амортизация путем переоценки основных средств в конце периода применялась все чаще. Во всех случаях сумма уценки отражалась на кредите счета объекта основных средств и дебете счета финансового результата.

Но были и примеры другого рода. Англичанин Майер (1757) проявил оригинальность, ошибочно трактуя счет оборудования как результатный. На дебете его он отражал стоимость приобретения или оценочную стоимость на начало периода, плюс стоимость всех ремонтов данного объекта в течение периода. На кредите – или продажная стоимость объекта, или платежи, полученные за сдачу объекта в аренду. Если же объект использовался для нужд предприятия и не продавался, на кредите не отражалось ничего. Этот же метод учета описан в работах Джексона (1801) и Флеминга (1854).

Параллельно с этим появились примеры линейной амортизации, как регулярного списания определенного процента первоначальной стоимости основных средств на расходы периода. Обнаружены они в книгах завода «Кэррон Айронвек» (1769 г.); норма амортизации составляла 8 % для всех видов

основных средств. Следующий подобный пример обнаружен в книгах завода Бултона и Уотта (1790 г.). Но этот простой и правильный метод уступал по распространенности другому: «Учет амортизируемого имущества на счетах заключался в том, чтобы отражать его в конце периода на стороне кредита "как если бы он был продан". Этот метод был строгой аналогией учета товаров в самых старых текстах. Амортизация, очевидно, не рассматривалась как расход или стоимость, но как потеря, как "распад от использования". Таким образом, амортизация корабля в принципе ничем не отличалась от потери корабля во время шторма. Хотя было правильнее смотреть на амортизацию в этом контексте, чем полностью игнорировать ее; эта простая концепция, тем не менее, была неадекватным представлением о реальной природе амортизации. Но до середины девятнадцатого века существовало мало свидетельств свежих идей относительно амортизации» [4, с. 227].

В середине XIX в. с появлением железных дорог, подвижного состава и проблем с их содержанием, восстановлением и улучшением правильное начисление амортизации стало жизненно необходимо, и интерес к ней существенно возрос. В это время «по крайней мере, некоторые люди имели очень хорошее представление о взаимосвязи между амортизацией и чистым доходом. Например, в журнале "American Railroad Journal" за этот год была воспроизведена статья из журнала "English Railway Magazine", в которой особое внимание уделяется необходимости тщательного и периодического определения "точной сравнительной степени износа", чтобы только добросовестная чистая прибыль распределялась между акционерами» [4, с. 227]. Но и после этого практика начисления амортизации в Англии была несовершенной и чрезвычайно разнообразной. Железные дороги Ливерпуля и Манчестера, Лондона и Бирмингема отражали амортизацию по-разному. Литтлтон в связи с этим отмечает: «Теперь мы понимаем, что эти методы не все были хороши, и нас не удивляет, что наблюдается много путаницы и противоречий» [4, с. 228].

Итак, для того чтобы осознать необходимость амортизации и разработать методы ее начисления бухгалтерскому сообществу после Луки Пачоли потребовались более 350 лет и сильнейший стимул в виде огромных объемов изнашивающихся основных средств, приводивших к банкротствам компаний, не начислявших амортизацию. Ни такого времени, ни такого стимула у Аматино Мануччи (бухгалтера компании Фаролфи) не было. Он начислял амортизацию на конторское оборудование стоимостью всего лишь в 95 фунтов [1, с. 221]; по современным понятиям – на малоценку. Этим объясняется изумление Ли, обнаружившего амортизацию в книгах Фаролфи: «Такое понимание принципов распределения доходов и расходов по периодам было бы похвально и через четыре-пять веков;

⁵ Сведения заимствованы из 14-й главы монографии Литтлтона [4].

в 1300 году это, кажется, граничит с чудесным» [9, с. 91]. По мнению автора настоящей статьи, такой вывод американского исследователя можно признать большим достижением; де Рувер, к примеру, увидел в книгах Фаролфи всего лишь «признаки высокого технического уровня» [3, с. 18]. Но и Ли дальше изумления не пошел. А ведь задача историка не только выявлять чудеса, но и объяснять их.

Методологические ошибки исследователей происхождения двойной бухгалтерии

Марк Блок призывал историков быть активными, задавать прошлому вопросы [1, с. 228]. На взгляд автора, любой историк происхождения ДБ, познакомившись с 14-ой главой монографии Литтлтона, *обязан задаться вопросом*: так сколько же временных и интеллектуальных ресурсов потребовалось для изобретения ДБ, обнаруженной в книгах Фаролфи? При поиске ответа необходимо иметь в виду, что в XIII в. строго соблюдалась коммерческая тайна, и не было печатного станка: и то, и другое затрудняло обмен идеями. Кроме того, купцы и банкиры XIII в. не использовали больших объемов основных средств, а значит не испытывали *настоятельной необходимости в амортизации*. Однако методом сравнительной истории исследователи происхождения ДБ не пользовались, были пассивны, и вопросов прошлому [1, с. 228], даже самых очевидных, лежащих на поверхности, не задавали. Отсюда их уверенность в возможности изобретения ДБ дилетантами за столетие.

Аналогичным образом – медленно, наощупь, путем проб и ошибок – шел процесс повторного изобретения других методов, применявшихся флорентийцами, но не упомянутых в Трактате: развитых форм счетоводства, распределения по периодам предоплаченных расходов, счетов ностро и востро, создания резервов, ежегодного составления балансов и др. и где-то во второй половине XIX в. уровень ДБ в развитых капиталистических странах вышел на уровень флорентийской бухгалтерии XIII-XIV вв.

Выводы

1. Трехсотлетний период с XVI по XVIII вв. де Рувер называл «долгим периодом застоя» [3, с. 67], а Литтлтон – периодом сна: «бухгалтерия дремала на протяжении нескольких веков, и только через четыреста лет после книги Пачоли произошло поразительное пробуждение» [4, с. 9]. С такими выводами автор настоящей статьи не согласен: в течение XVI-XIX вв. бухгалтерская мысль не стояла на месте и не спала, а успешно работала, изобретая вновь методы, не описанные в Трактате. Такой прогресс выглядит застоєм или сном только на фоне аномального скачка XIII в., который почему-то принят за норму. На фоне же общего хода исторического развития учета, насчитывающего более сорока веков, период XVI-XIX вв. – время быстрого развития. Поэтому период этот правильнее называть периодом повторного изобретения методов ДБ, не описанных в Трактате.

2. Для повторного изобретения методов ДБ, не описанных в Трактате, профессионалам нескольких наиболее развитых капиталистических

стран, опиравшихся на венецианскую бухгалтерию, потребовалось почти четыре столетия. Это позволяет с уверенностью утверждать: для изобретения с нуля всей флорентийской бухгалтерии, впервые появившейся в книгах Фаролфи, не только средневековым купцам, но и профессионалам уровня европейских бухгалтеров XVI-XIX вв. потребовался бы значительно больший временной ресурс.

3. История попыток усовершенствования двойной бухгалтерии. В 1795 г. ДБ была предложена первая альтернатива. Её автор, английский бухгалтер Э. Джонс (1766-1838), благодаря стечению обстоятельств, тщательно подготовился к своей миссии. Через контору, где работал талантливый и самостоятельно мыслящий юноша, проходили учётные книги обанкротившихся компаний, собственники которых вели судебные тяжбы с кредиторами и между собой. Владелец конторы был судебным экспертом, а Джонс – его помощником. Задавая бухгалтерам вопросы, Джонс убедился в том, что суть бухгалтерии не понятна никому из них, и задался целью: изобрести простую и понятную альтернативу бухгалтерии.

Уволившись с работы, Джонс полностью посвятил себя изобретению. «Более пяти лет свободного времени провёл я в неусыпных изысканиях» [10, с. 12]. К выходу в свет своей новой системы, названной им английской бухгалтерией, он приурочил издание книги, в которой остро критиковал ДБ и превозносил достоинства своего изобретения. Но английская система заметно уступала ДБ и, после недолгого периода первоначальных успехов, была забыта. В 1820 г. Джонс, к чести своей, признал это, начав пропагандировать достоинства двойной бухгалтерии [11, с. 69].

Но к этому времени почин Джонса был подхвачен бухгалтерами других стран, предлагавших двойной бухгалтерии все новые и новые альтернативы. Пожалуй, тщательнее всех к созданию альтернативы подготовился россиянин Ф. В. Езерский (1836-1916). Он обладал солидным стартовым капиталом и весь его употребил на разработку и продвижение своей системы. Езерский перевел работу Джонса на русский язык, с величайшим уважением относился к нему, учел его ошибки и готовил свою концепцию тщательней и фундаментальней. Владея несколькими европейскими языками, Езерский познакомился с теориями французских, немецких и итальянских авторов и разработал свою. Он создал и свою концепцию исторического развития учета. В частности, он стал, пожалуй, первым автором, объяснившим появление ДБ стремлением купцов к контролю и созданием для этой цели контрольного счета; теперь эта версия является основной. Опираясь на свои теоретические, исторические и практические наработки, Езерский написал два больших учебных пособия – теоретическое и практическое, значительно превосходившие учебники того времени в части доходчивости, метода и стиля изложения. Только после этого он предложил свою систему широкой публике и начал дискуссию со сторонниками ДБ.

Езерский был разносторонним писателем, владевшим несколькими стилями, от научного до фельетонного. Точно и едко подмечая ошибки своих оппонентов – защитников ДБ, он написал более сотни статей, брошюр и библиографий, представляющих исторический и научный интерес и позволяющих воспроизвести перипетии их захватывающей борьбы. Он в одиночку на равных провел под стенограмму четыре раунда многочасовых дискуссий с семью лучшими российскими знатоками ДБ. Каждая из сторон опубликовала эту стенограмму со своими комментариями, заявляя о своей победе [12] и [13]. По этому поводу возможны разные мнения, но поле боя, по крайней мере, осталось за новатором: традиционалисты после этого навсегда отказались от дискуссий с ним.

Езерский выпускал журналы «Счетовод» и «Практическая жизнь», и организовал в центрах Москвы и Санкт-Петербурга постоянно действующие бухгалтерские курсы, имевшие немалый коммерческий успех. На его русскую тройную бухгалтерию переходили многие организации, включая губернские и уездные земские управы. Но все эти успехи обусловлены были не преимуществами русской бухгалтерии, а энергетикой и харизмой её изобретателя. После смерти Езерского система его канула в Лету. Ни одна из новаций этого талантливого и самоотверженного изобретателя не нашла практического применения. Даже такой выдающийся интеллект и подвижник, как Ф. В. Езерский, отдавший всего себя созданию достойной альтернативы ДБ, не смог достичь этой цели.

Новаторы были в те времена и в других странах: «Изобретателей quasi-систем счетоводства очень изрядное число, так что даже в литературе известно бесчисленное их множество. Приведу лишь краткое перечисление их. Это немецкие системы Мейсснера и Кейля, новая бухгалтерия Поппа, новая система Плугфельда, английская Джонса, немецкая коллективная бухгалтерия, немецкая генеральная бухгалтерия, французская бухгалтерия, форма Бессон-Распайля, всеобщая немецкая бухгалтерия Моргенштерна, баланс-журнал Баттайля, американская бухгалтерия Тремерея, ... упрощенная русская система Савелова, тройная Езерского, логисмография разных видов, статмография, бюджетография и т.д.» [Цит. по: 14, с. 70].

Этот процесс продолжался в Европе и в начале XX в.: «Что касается литературы по счетоводству, то проф. Ляйтнер сообщил, что в Германии ежегодно издаются около 50 разных учебников этого предмета. Авторы обыкновенно заявляют, что ими изобретена новая система счетоводства, превосходящая все иные» [15, с. 466].

Поиски альтернатив продолжаются и ныне, в них принимают участие и малоизвестные изобретатели, и самые уважаемые ученые. Среди последних отметим Ю. Идзири – автора более чем ста работ, занимавшего пост президента Американской ассоциации бухгалтеров (AAA) в 1982-1983 гг. В 1986 г. он опубликовал работу [16] с описанием своего изобретения – тройной бухгалтерии (не име-

ет ничего общего, кроме названия, с тройной бухгалтерией Езерского). Идзири не критиковал ДБ, а лишь пытался расширить её возможности. Благодаря имени автора, тройная система обрела довольно широкую известность. У Идзири появились как сторонники, так и критики. Последние отмечали сложность тройной бухгалтерии и недостаточную проработанность в деталях. Попытки Идзири и его сторонников устранить выявленные недостатки успехов не принесли, и широкого распространения тройная бухгалтерия не получила.

Но самым строгим испытанием ДБ стал процесс её компьютеризации, начавшийся в 1960-х годах. Ведущую роль в нем играли (и продолжают играть) разработчики информационных технологий (ИТ). Их можно назвать профессиональными изобретателями ИТ, владеющими самой современной методологией их проектирования и опытом ее применения в самых разных областях. Компьютеризация любой ручной информационной технологии (автор знает это на собственном опыте) практически всегда сопровождается существенным усовершенствованием её, а нередко – полной переработкой, то есть созданием альтернативы. Таким образом, современные разработчики бухгалтерских компьютерных программ тоже, фактически, являются новаторами.

Процесс компьютеризации ДБ проходил в острой конкурентной борьбе: победа сулила огромные тиражи ввиду всемирной распространенности системы. В борьбу включились сотни программистов-одиночек и десятки крупных ИТ-компаний, обладавших значительными финансовыми ресурсами. Последние (например, фирма «1С») не жалели денег и создавали сборные команды из бухгалтеров (практиков и теоретиков) и разработчиков ИТ. Это была мощнейшая мозговая атака, принятая лучшими современными специалистами разных стран.

Совершенствование бухгалтерских программ продолжается и в наши дни, но существенных доработок бухгалтерии пока не предпринято. Как правило, на компьютер перекладывалась ручная технология, разработанная в долитературном периоде: «Программисты старательно отражают средневековые идеи на экране компьютера» [7, с. 37]. Это, на взгляд авторов, – наиболее убедительное свидетельство непревзойденного качества решений, принятых создателями ДБ.

Бухгалтерия состоит не только из регистров и алгоритмов; она формирует финансовую отчетность, состоящую из системы стоимостных показателей: капитала, прибыли или убытка, доходов и расходов, активов и обязательств, амортизации, резервов и др. Система эта, на взгляд автора, главное достижение создателей бухгалтерии. В конце прошлого века она подверглась нескольким волнам критики финансистов и экономистов, предложивших ей множество альтернатив. О количестве их свидетельствуют строки из главы с выразительным названием «Мания измерения или Как уцелеть под лавиной показателей стоимости»: «В реальной жизни на менеджеров обрушивается лавина советов по

поводу того, какими параметрами следует измерять стоимость: TRS (общая доходность для акционеров), DCF (дисконтированный денежный поток), EP (экономическая прибыль), EVA (экономическая добавленная стоимость), CFROI (рентабельность, исчисленная по денежному потоку), ROIC (рентабельность инвестированного капитала) и др.» [17, с. 69]. Перечень этот далек от полноты: в нем отсутствуют, например, широко распространенные показатели EBIT и EBITDA, а также их многочисленные модификации, задуманные как альтернатива прибыли.

На взгляд автора, с альтернативами бухгалтерской отчетности происходит примерно то же, что происходило с альтернативами ДБ: резкая критика отчетности и броская реклама своего изобретения, первоначальный всплеск популярности, практическая апробация и медленное затухание интереса. Наверное, когда-нибудь появится достойная альтернатива бухгалтерской отчетности. Но пока нет альтернативы, она формируется миллионами организаций всех стран мира, подвергается обязательному аудиту и стандартизуется на международном уровне.

Выводы. Профессионалы и ученые всего мира – бухгалтеры, специалисты в области информационных технологий, экономисты и финансисты, несмотря на огромные усилия, не смогли ни заменить, ни сколько-нибудь заметно усовершенствовать ДБ. Следовательно, система эта совершенна даже по самым современным меркам – и в части формируемой отчетности, и в части технологии её формирования. Следовательно, создавали ДБ профессионалы, не уступающие современным.

4. История попыток теоретического истолкования двойной бухгалтерии. Сложность изобретения технологии и сложность ее понимания находятся в определенной зависимости. Чем сложнее технология, тем больше ресурсов необходимо как для её изобретения, так и для её понимания. Только изобретение обычно требует больших ресурсов: этим объясняются преимущества кражи готовых технологий. Нельзя, впрочем, исключать редких случаев, когда ресурсы для изобретения и понимания сопоставимы. Но вряд ли можно привести пример, когда понимание сути подробно описанной и всемирно распространенной технологии требовало значительно больших затрат, чем её изобретение. Следовательно, о сложности и ресурсах, потребовавшихся для изобретения ДБ, можно судить по сложности и ресурсам, направленным в литературном периоде на поиски теории бухгалтерского учета.

Попытки понять суть ДБ начались с момента появления Трактата и начала распространения ДБ в Европе. Долгое время они ограничивались догматично сформулированными правилами составления бухгалтерских проводок и классификациями бухгалтерских счетов. И только через 300 лет после Луки Пачоли, в 1795 г. французский бухгалтер Э. Дегранж предложил теоретическое объяснение давно известному правилу. Объяснение это не было исчерпывающим, и Дегранж сам указал на недостатки

своей теории. Но все попытки его последователей избавиться от них оказались тщетными. Через 70 лет начались активные поиски новой теории.

В период с 1867 по 1930 гг. в поисках этих приняло участие большинство известных бухгалтеров того времени. Но все предложенные истолкования страдали недостатками и не стали общепринятыми. Теорий было создано столько, что точное их количество назвать невозможно. «Там где прежде был недостаток в теориях, теперь явился избыток» [18, с. 377], – писал в конце века итальянский теоретик. В обзорной работе Н. С. Помазкова [19] проанализированы 30 счетных теорий, предложенных к 1929 году, но перечень этот неполон. В него не попала, например, теория Т. Джонса [20, с. 17-24], предвосхитившая одну из самых известных в Европе счетную теорию И. Шера, а также теории У. Патона и Р. Стевенсона [21, с. 29-32] и других американских исследователей начала XX в.

Отдельные бухгалтеры по собственной инициативе пытались упорядочить этот процесс, взяв на себя роль обозревателей, занимавшихся классификацией и сравнением теорий. В СССР в конце 30-х годов прошлого века обзорами занимались А. М. Галаган, А. И. Гуляев, Я. М. Гальперин и Н. С. Помазков. Но это не помогло: каждый обозреватель классифицировал и оценивал теории по своему внутреннему убеждению и не мог убедительно обосновать свои предпочтения.

Поиски теории энтузиастами-одиночками продолжают по сей день. В начале XXI в. Р. Маттессич описал в обзорной работе [22], пожалуй, все заметные публикации, появившиеся в разных странах мира с 1800 по 2000 год (включая те, что рассмотрены в обзоре Н. С. Помазкова). Теоретические работы в этом перечне исчисляются сотнями, но ни одна из них не получила всеобщего признания.

Р. Маттессич в связи с этим отмечал: несмотря на огромное количество исследований, ответов на многие фундаментальные вопросы так и не появилось. Но это, по его мнению, не означает неполноты бухгалтеров-теоретиков по сравнению с теоретиками в областях физики или биологии. Просто бухгалтерский учет в научном смысле значительно сложнее любой «трудной» науки. Во-первых, бухгалтеры имеют дело с поведением людей, а не молекул. А во-вторых, бухгалтерские исследования недостаточно финансируются [22, с. 181-182].

Маттессич прав: бухгалтерия исключительно трудна для понимания; именно об этом свидетельствуют результаты его объемного исследования. Но почему же он не задался вопросом: каким образом купцы XIII в., имевшие дело с таким же непредсказуемым поведением людей, без всякого финансирования за одно столетие создали бухгалтерию?

Вплоть до начала XX в. поиски теории велись энтузиастами-одиночками, как правило – преподавателями, в свободное от занятий время. Это не позволяло полностью сконцентрироваться на научных исследованиях. Первыми необходимость организованных и финансируемых поисков осознали бухгалтеры США: в 1916 г. преподаватели американских универ-

ситетов создали Американскую бухгалтерскую ассоциацию (AAA). «С самого начала эта организация финансировала исследования в области разработки учетных принципов и стандартов, для которых характерен фундаментальный теоретический подход» [7, с. 37]. После Великой депрессии 1929 г. к теоретическим исследованиям подключились профессиональные бухгалтеры США, финансируемые Американским институтом сертифицированных бухгалтеров (AICPA). Началось «неявное соревнование представителей университетской науки и профессионального сообщества» [23, с. 128]. Финансирование и конкуренция создали максимально благоприятные условия для успеха, но достичь его не удавалось.

«Поиск принципов был долгим, трудным и даже, по весьма распространенному мнению, тщетным. Пятьдесят лет напряженных усилий многих талантливых и самоотверженных профессионалов создали немногим более чем несколько торжественных фраз для иллюстрации системы, изобретенной 500 лет тому назад. В результате термин «общепринятые принципы бухгалтерского учета» (GAAP), несмотря на его появление в каждом аудиторском отчете, настолько же бессодержателен сегодня, насколько он был в момент своего появления» [7, с. 75]. В 1977 г. к аналогичному выводу пришла комиссия AAA, признавая, что «единой общепризнанной базовой теории учета в настоящее время не существует, объясняя тем самым, почему бухгалтерское сообщество не может прекратить теоретические исследования» [Цит по: 7, с. 75].

Бухгалтеры США, ставшие лидерами мировой бухгалтерской мысли, упорно продолжали поиски. Денег для успеха не жалели. В 1973 г. Совет по принципам бухгалтерского учета (APB⁶) был упразднен, и заменен Советом по стандартам бухгалтерского учета FASB. «Это не было простой сменой вывески: в отличие от APB, члены которого работали по совместительству, FASB стал полноценным самостоятельным органом с гораздо большими финансовыми возможностями по привлечению исследователей и разработчиков стандартов» [24, с. 159].

«FASB состоял из семи штатных работников, имеющих смешанную образовательную подготовку и большой опыт работы» [7, с. 55]. Для помощи ему был создан консультативный совет FASAC, состоящий минимум из 20 членов. Для финансирования этой структуры и назначения её членов был создан Фонд финансового учета FAF. «В совет бенефициаров FAF входят представители крупнейших организационных структур, объединяющих на профессиональной основе финансистов, бухгалтеров, менеджеров, ученых, биржевиков, аналитиков и др., т. е. структур, непосредственно заинтересованных в совершенствовании состава и содержания финансовой отчетности. С целью повышения независимости FAF и FASB закон Сарбейнса-Оксли предписал уход от добровольных взносов в фонды FAF. Поэтому система финансиру-

емая разработчиков стандартов с 2002 г. была изменена: основную долю в ней составили принудительные взносы от публичных компаний (в размере, зависящем от их доходов)» [24, с. 159].

Одной из задач FAF, FASB и FASAC стала разработка «Концептуальных основ финансовой отчетности» – «документа, содержащего общие теоретические принципы, к которым можно обращаться при необходимости толкования конкретной ситуации» [25, с. 53]. Главное требование FASB к этому документу – «возможность разработки на его основе непротиворечивых стандартов финансовой отчетности» [26, с. 154].

«Концептуальные основы финансовой отчетности» были разработаны и опубликованы по частям в период с 1978 по 1985 годы. «Издержки FASB за это время составили около одного миллиона долларов» [7, с. 82]. FASB представил созданный им документ, как «конституцию, на которой должны базироваться стандарты, также как законы страны основаны на Конституции США» [7, с. 82].

Вслед за FASB необходимость теоретического базиса была осознана лондонским Советом по международным стандартам финансовой отчетности (далее – СМСФО). В 1889 г. он опубликовал первую редакцию документа «Концептуальные основы финансовой отчетности», предназначенного для использования на международном уровне. Текст этого документа во многом совпадал с текстом Основ 1985 г., но общая оценка была иной: «Совет КМСФО признает, что в ряде случаев настоящий документ может вступить в противоречие с каким-либо МСФО. В таком случае требования МСФО будут превалировать над требованиями данного документа» [27, с. 32].

В дальнейшем оба эти документа были подвергнуты жесткой критике, в том числе их создателями: «МСФО, разработанные совместными усилиями IASB и FASB, а также GAAP США, при внимательном рассмотрении кажутся странными. Этот свод правил и концепций бухучета кажется лабиринтом разовых, отдельных, часто несоизмеримых и противоречащих друг другу аксиоматических утверждений, а не согласованным сводом знаний, опирающимся на прочную концептуальную основу. Бывший председатель FASB Герц заметил: «Дело в том, что то, что мы называем ГААП США, состоит из более чем 2000 индивидуальных заявлений различных органов и организаций в самых разных формах». Он характеризует этот обширный свод принципов бухучета, правил, концепций, положений, интерпретаций, руководств по внедрению и т.д. как разрозненные, часто противоречащие друг другу, чрезвычайно подробные и сложные настолько, «что только быстро уменьшающееся число финансовых директоров и профессиональных бухгалтеров может полностью понять все правила и то, как их применять» [28, с. 3].

В начале нового тысячелетия созрела решимость создать, наконец, качественную теорию фи-

⁶ Совет по принципам бухгалтерского учета (англ. Accounting Principles Board, сокращенно – APB) представлял собой организацию экспертов в области бухгалтерского учета и финансов, в задачу которых входила разработка общих принципов учетной политики, а также их трактовка.

нансовой отчетности, объединив усилия СМСФО и FASB. Предполагалось, что теория эта станет основой, как МСФО, так и ГААП США, и этим будет положено начало конвергенции этих двух систем. Казалось, на этот раз для успеха были созданы все предпосылки. Предыдущие редакции Основ хорошо «отлежались», недостатки их были выявлены, намечен календарный план по их устранению. Сформирована команда из ученых и профессионалов всего мира. В неё входили не только бухгалтеры, но представители смежных с бухгалтерией профессий: аудиторы компаний «большой четверки», финансовые директора крупных международных корпораций (компаний), биржевые аналитики, профессора ведущих университетов. Промежуточные результаты их деятельности выставлялись на сайт для всеобщего обсуждения; это позволило принять участие в разработке тысячам энтузиастов.

Пересмотр Основ начался в 2004 г., но за шесть лет удалось доработать только первую половину документа (всего 13 страниц). В 2010 г. работы были остановлены, и 2-ю редакцию Концептуальных основ финансовой отчетности опубликовали в незавершенном виде: вторая половина документа осталась без изменений. Недостатки этой редакции признавались самими разработчиками в разделе «Назначение и статус»: «Ни одно из положений настоящих Концептуальных основ не имеет преимущественной силы над положениями конкретных МСФО. Совет признает, что в ограниченном ряде случаев может иметь место противоречие между Концептуальными основами и каким-либо из МСФО. В таких случаях требования МСФО имеют приоритет по сравнению с требованиями Концептуальных основ» [29].

Через год начались работы над 3-й редакцией Основ, продолжавшиеся 8 лет. Объем документа вырос почти втрое, но он по-прежнему не был надежной основой для разработки стандартов. Это опять же признавалось самими разработчиками Основ в разделе «Статус и назначение»: «SP1.2 Концептуальные основы не являются стандартом. Ни одно из положений Концептуальных основ не имеет преимущественной силы над каким-либо стандартом... SP1.3. Совет иногда может вводить конкретные требования, отступающие от принципов, изложенных в Концептуальных основах. В таких случаях Совет будет объяснять такое отступление» [30]. На этот и многие другие недостатки Основ указано, к примеру, в критической статье Денниса [31].

Таким образом, законченной теории финансовой отчетности пока не появилось. Не появилось и теории бухгалтерских счетов. На это указывает, например, тот факт, что сущность понятий «дебет»

и «кредит» в современной литературе так и не определена [7; 26], или определяется лишь как левая и правая половины бухгалтерских счетов [32, с. 38; 33, с. 63]. «Нам все еще нужна тяжелая теоретическая и эмпирическая работа, чтобы объяснить двойную бухгалтерию», – утверждал Браер [34, с. 38]. Непонятно только, скольких еще ресурсов эта тяжелая работа потребует.

Выводы. Попытки теоретического истолкования ДБ продолжают более пяти веков со все нарастающей интенсивностью. В поиски вложены значительные финансовые ресурсы, привлечены лучшие ученые и профессионалы, но общепризнанной теории так и не появилось. Следовательно, для успешного создания двойной бухгалтерии требовались сопоставимые ресурсы.

5. Двойная бухгалтерия в ряду современных информационных технологий

5.1. Выдающиеся качественные характеристики двойной бухгалтерии. К выдающимся достоинствам ДБ автор относит универсальность, функциональную полноту и относительную простоту. Начнем с универсальности бухгалтерии. Она имеет две грани.

Во-первых, бухгалтерия применима к любым организациям: бюджетным, благотворительным, а также к коммерческим организациям любых отраслей: торговым, промышленным, кредитным, строительным, сельскохозяйственным, организациям сферы услуг и даже к домохозяйствам. Бухгалтерия легко приспосабливается к любой внешней среде: от тоталитарных режимов до либеральных демократий, и к любым размерам и структурам организаций: от маленьких парикмахерских до многоотраслевых корпораций и транснациональных компаний. Человеческая фантазия не создала еще такой организации и такой внешней среды, к которым не могла бы приспособиться бухгалтерия⁷.

Во-вторых, бухгалтерия способна по-разному настраиваться на особенности одной и той же организации. Существует, например, немало мнений о том, что такое прибыль и как конкретно она должна исчисляться. Бухгалтерия решает эту проблему наиболее дружественным для пользователей образом – позволяя исчислять прибыль любым разумным способом. Это возможно, благодаря десяткам опций, встроенным в систему и регулируемым учетной политикой. Сейчас универсальность – одно из наиболее востребованных свойств ИТ, к достижению которого стремятся самые известные фирмы-разработчики. Но автору неизвестны корпора-

⁷ Это достоинство ДБ осталось незамеченным. Исключением был французский бухгалтер Ж. Курсель-Сенель, писавший в середине XIX в.: «... что всего удивительнее в системе двойной бухгалтерии, это бесчисленное разнообразие её приложений и та лёгкость, с которой она удовлетворяет всем требованиям предприятий, встретится ли надобность анализировать и разобрать подробности операции, или централизовать её результаты и сделать синтез; так что двойная бухгалтерия одинаково удобно применяется к предприятиям самым обширным и самым незначительным. В этом и состоит главное достоинство двойной бухгалтерии, этого удивительного изобретения, которое можно сравнить с самыми чудесными открытиями, но на которое обращается мало внимания, потому что она сделалась вещью обыкновенной» [35, с. 312].

тивные системы, сравнимые по универсальности с бухгалтерией.

Перейдем к функциональной полноте бухгалтерии, то есть наличию в ней всех функций (инструментов), необходимых для достижения стоящих перед ней целей. К функциональной полноте разработки любой ИТ стремятся с первых же своих шагов, еще на этапе проектирования. Но достигается полнота только после многих лет практической эксплуатации ИТ, после выпуска множества новых версий системы, все более полных функционально.

Функциональная полнота бухгалтерии, обнаруженной в книгах Фаролфи, беспрецедентна. За семь прошедших веков, бизнес и среда его обитания изменились радикально: появились новые отрасли хозяйственной деятельности, новые виды имущества и обязательств, новые организационные структуры. На порядки выросли масштабы хозяйственной деятельности. Но новых бухгалтерских методов с тех пор не появилось: в них не было необходимости. ДБ, используя методы конца XIII в., удовлетворяла всё новым потребностям, и происходило это настолько естественно и легко, будто создатели ДБ заранее эти потребности предвидели.

Чтобы оценить это достоинство, поинтересуйтесь, через сколько версий и релизов прошли современные программные продукты («1С», Word, «Скайп» и др.), насколько изменились они с момента своего первого предъявления пользователям, которому, естественно, предшествовали тщательное проектирование, отладка и опытная эксплуатация. Это позволит хотя бы приблизительно оценить огромный запас прочности, заложенный в бухгалтерию Фаролфи, и ресурсы, потребовавшиеся для ее создания.

Относительная простота ДБ не тождественна таким абсолютным свойствам ИТ как интуитивная понятность или дружелюбность пользователям: интуитивно понятны и простые ИТ, выполняющие две три несложных функции. Относительная простота — это простота сложного артефакта. Это плод компромисса между толщиной брони и подвижностью танка, между сложностью проблемы и простотой ее изложения. Это синтез концептуальных идей, практического опыта и искусства. Это то, что восхищает в афинском Акрополе и геометрии Евклида, в почти незаметной улыбке Джоконды, в римском праве и двойной бухгалтерии. Обаяние этих созданий человеческого гения необъяснимо, неосознано, неповторимо; его можно лишь ощущать и разделять, а можно — не замечать и отвергать.

Необъяснимое обаяние двойной бухгалтерии

Даже такой мастер слова, как Зомбарт, не смог внятно объяснить своего восхищения непонятной ему древней

системой: «Двойная бухгалтерия родилась из того же духа, что и системы Галилея и Ньютона, учения современной физики и химии... Не слишком в нее всматриваясь⁸, можно усмотреть в двойной бухгалтерии идеи тяготения, кровообращения, сохранения энергии» [Цит. по: 36, с. 582]. За эту фразу Зомбарт критикуется до сих пор. Его оппоненты взяли на себя роль искушенных прагматиков, снисходительно поправляющих не в меру увлеченного профессора. «Все это из области смелых фантазий стареющего экономиста» — прокомментировал эти слова Я. В. Соколов [6, с. 62]. Однако всего лишь страницей раньше в этой же работе Соколов признается, что Зомбарт имел множество сторонников в среде опытных бухгалтеров: «*Гипноз двойной записи, трактовка двойной бухгалтерии как единственно возможной, стали общепризнанными*» [6, с. 61].

Наиболее последовательным критиком восхищений Зомбарта якобы несуществующими достоинствами двойной бухгалтерии, был англичанин Базиль Ями — один из самых известных историков бухгалтерского учета. Критике этой посвящены три из 13 его журнальных статей; первая из них написана в 1949 г., последняя — в 2005 г., когда Ями было 86 лет. Краткое название последней статьи можно перевести как АнтиЗомбарт [37]. Однако в первой из этих статей 30-летний Ями, не утративший еще способности восхищаться, писал об «элегантности, математической точности и симметричности двойной записи», настолько очаровавших учителей и бухгалтеров XIII-XIV вв., что они, презрев рациональные соображения «предпочли двойную бухгалтерию более простым и более уместным методам учета» [38, с. 113]. Трудно увидеть принципиальную разницу между этим высказыванием Ями, и восхищениями Зомбарта.

Огромное внимание относительной простоте ИТ уделял Ф. Брукс⁹, называвший это свойство концептуальной целостностью: «Поскольку целью проектирования является простота использования, окончательную оценку системы дает отношение функциональности к сложности концепций. Ни функциональность, ни простота в отдельности не являются признаками хорошего проекта. Операционная система OS-360 превозносится своими создателями как лучшая из когда-либо созданных, поскольку неоспоримо, что в ней больше функций. Функции, а не простота служили критерием превосходства для ее создателей. С другой стороны, создатели системы с разделением времени для PDP-10 превозносят ее превосходство ввиду простоты, хотя по всем меркам функциональность ее ниже, чем у OS-360. Обе эти системы несбалансированны, поскольку удовлетворяют запросы пользователей лишь наполовину.

Для заданного уровня функциональности лучшей оказывается та система, в которой можно работать с наибольшей простотой. Простота проистекает из концептуальной целостности. Во всех частях должны найти отражение единая философия и единообраз-

⁸ Этим Зомбарт честно дает понять, что сути двойной бухгалтерии не понимает.

⁹ Фредерик Брукс — разработчик нескольких операционных систем, награжденный в 1985 г. Национальной медалью США в области технологий. Автор широко известной работы «Мифический человеко-месяц, или как создаются программные системы», изданной в США в 1975 г. и в том же году переведенной на русский язык [39]. Неоднократные переиздания книги в России и за рубежом свидетельствуют о том, что идеи автора сохраняют свою актуальность. В США полагают, что без прочтения книги Брукса не может состояться ни один крупный руководитель ИТ-проекта.

ные пропорции между желаемыми целями. В каждой части должны использоваться одинаковый синтаксис и сходные семантические обозначения. Таким образом, простота использования требует единства проекта, концептуальной целостности» [39, с. 47-48].

Относительная простота двойной бухгалтерии столь же беспрецедентна, как ее абсолютная универсальность и функциональная полнота. ДБ обладает минимальным базовым инструментарием – совокупностью простейших двусторонних счетов и столь же простыми алгоритмами их ведения – позволяющим, тем не менее, формировать бухгалтерскую отчетность любых организаций. О богатстве возможностей, предоставляемых этим инструментарием, можно судить по объему стандартов, регулирующих ведение бухгалтерского учета (в США – это более тысячи страниц), по 150 международным бухгалтерским журналам, ежегодно публикующим до десяти тысяч рецензируемых статей, по давно уже необозримому, но постоянно пополняемому множеству теорий, по разному интерпретирующих суть двойной бухгалтерии.

Выводы. На взгляд автора настоящей статьи, бухгалтерское сообщество может гордиться ДБ. Эта система, внезапно явившаяся из глубин средневековья, в части важнейших качественных характеристик заметно превосходит лучшие современные корпоративные ИТ.

5.2. Как разрабатываются и доводятся до совершенства современные информационные технологии. Современные ИТ разрабатываются и доводятся до совершенства примерно также как и все современные технически сложные изделия. То есть – не случайно, не спонтанно и не дилетантами (подобное предположение будет воспринято разработчиками, в лучшем случае, как шутка). А в высшей степени целенаправленно и поэтапно. Процесс настолько сложен, что требует разделения труда: на каждом из этапов работают профессионалы определенной специализации.

1. Целенаправленность начинается с самых первых шагов любого проекта – с разработки и согласования с заказчиком конкретных требований к ИТ, называемых архитектурой проекта. Состоит она из того, что видит и осуществляет пользователь в процессе эксплуатации системы; в первую очередь, из форм входных и выходных документов и интерфейса с ними. Этот этап наиболее важен; он определяет и универсальность, и функциональную полноту, и относительную простоту системы. Процесс разработки архитектуры наименее формализован и наиболее приближен к искусству: возможно, поэтому специалистов, его осуществляющих, назы-

вают архитекторами. Брукс высоко ценил этих привилегированных специалистов, защищал их от нападков других разработчиков, и называл «аристократами, не нуждающимися в извинениях» [39, с. 50]. Архитектор – представитель интересов пользователей ИТ. Он не участвует в разработке алгоритмов и структур хранимой информации, но должен быть готов в любой момент предложить свой вариант. Естественно, требования архитектора документально оформляются и проходят придирчивую проверку разработчиков и тестировщиков. Только после приемки требований начинается второй этап.

2. Разработка алгоритмов и соответствующего программного кода – вотчина программистов. Процесс этот менее творческий: рамки уже заданы. На этом этапе разрабатываются конкретные алгоритмы и структуры хранимой информации, реализующие требования архитекторов и минимизирующие объем используемых машинных ресурсов [39, с. 28].

3. Тестирование ИТ. Тестировщики должны обладать глубокими знаниями и архитектуры, и ее программной реализации. Это необходимо для разработки тестовых примеров, проверяющих ИТ во всех возможных режимах. Чем универсальнее ИТ, тем больше в ней возможных режимов, и тем сложнее ее тестирование. Тестирование абсолютно универсальной ДБ проводилось, конечно же, вручную, в отсутствие компьютеров, десятичной арифметики и дешевых носителей информации, и было исключительно дорогостоящим и трудоемким.

4. Документирование ИТ. Это – отдельная сфера деятельности, которой занимаются технические писатели. Не каждый архитектор и не каждый разработчик способен написать хорошую документацию, также как не каждый выдающийся ученый способен написать качественный учебник¹⁰.

5. Опытная эксплуатация ИТ у нескольких пользователей, представляющих разные их группы, осуществляется разработчиками совместно с представителями пользователей.

На каждом из описанных выше этапов обязательно выявляется множество ошибок, происходит возврат к предыдущим этапам и их доработка по всей цепочке. Лишь после успешного завершения опытной эксплуатации этап разработки заканчивается, система передается пользователям и начинается новый этап ее жизни – период сопровождения.

Сопровождению ИТ Ф. Брукс не уделил должного внимания, ограничившись словами: «Программа не перестает изменяться после своей поставки клиенту. Изменения после поставки называются сопровождением программы» [39, с. 112]. Между тем, сопровождение – наиболее длительный период жизни ИТ. Для целей настоящего исследования он особен-

¹⁰ Значимость качественного документирования хорошо осознавалась в древности. Так, Кодекс Юстиниана, помимо кодифицированного свода отточенных правовых норм и Дигест (выдержек из трудов знаменитых юристов прошлого, ставших основанием для кодекса), содержал Институции – учебник римского права, состоявший из четырех книг. Институции во многом способствовали успеху Болонского университета и рецепции римского права в Европе.

Скорее всего, ДБ появилась во Флоренции в виде учебника, качественно превосходившего Трактат и его компиляции. На это указывают широкое и быстрое распространение ДБ в XIII в. среди предпринимателей и даже домохозяйств Флоренции и медленное распространение в Европе XVI-XIX вв. значительно более простой венецианской двойной бухгалтерии.

но важен: именно на этом этапе ИТ доводится до «замечательной степени совершенства» – той самой степени, до которой, как верно отмечал де Руввер [40, с. 420], была доведена система двойной бухгалтерии, использовавшаяся в книгах XIII–XIV вв.

После передачи системы в эксплуатацию коллектив разработчиков редет, но не распускается вовсе. На этом этапе выявляется множество недостатков, которые не удалось обнаружить в ходе тестирования и опытной эксплуатации. Для устранения их система проходит все (или почти все) описанные выше этапы¹¹ и вновь передается пользователям в качестве новой, более совершенной версии. Процесс этот может продолжаться десятилетиями, количество версий и релизов может исчисляться сотнями.

Для целей исследования важно то, что сопровождение требует *учета множества факторов*, а именно: а) наличие множества пользователей, эксплуатирующих ИТ, выявляющих ее недостатки, и сообщаящих о них в той или иной форме коллективу разработчиков; б) наличие собственно коллектива разработчиков. Без такой организации ни одна ИТ, как и ни одно сложное изделие, до совершенства не доводится. Это позволяет полагать, что совершенная бухгалтерия в книгах Фаролфи была не первой, не десятой и, пожалуй, даже не сотой версией ДБ. И версии эти могли появиться лишь в обществе, способном организовать подобное взаимодействие.

Вывод. Создание двойной бухгалтерии требовало, помимо интеллектуального, еще и организационного ресурса, позволяющего доводить систему до совершенства в ходе ее практической эксплуатации путем выпуска все новых улучшенных версий.

5.3. Временные и интеллектуальные ресурсы, необходимые для разработки информационных технологий. Работа Ф. Брукса, написанная выразительным образным языком, начинается с аллегории: картины с изображением могучих зверей, медленно тонущих в смоляной яме. «Такой смоляной ямой в последнее десятилетие было программирование больших систем: в ней сгинул не один большой и сильный зверь. По большей части это происходило в области систем, где мало кому удалось реализовать спецификации, уложившись в график и бюджет. Большие и малые, массивные и жилистые – одна за другой эти команды увязали в смоле» [39, с. 16]. В течение всей работы автор объясняет, как и почему это происходит, насколько сложна разработка больших и универсальных ИТ.

Одну из глав своей работы Брукс назвал «План на выброс». Речь в ней идет о том, что первый проект системы, как бы тщательно его не разрабатывали, обязательно кончается полной неудачей. «Планируйте выбросить первую версию – вам все равно придется это сделать» [39, с. 109]. В другой главе «Назревание катастрофы» [39, с. 141] в деталях описано, как постепенно сдвигаются сроки сдачи проекта, как увязают шаг за шагом в смоляной яме

даже большие и опытные коллективы. «Прием дополнительных специалистов для ликвидации отставания приводит лишь к потере управляемости и еще большему сдвигу сроков» – так звучит один из законов Брукса. Отсюда и название его работы.

Отдельный раздел посвящен роли выдающихся разработчиков. Создание качественной ИТ, по мнению Брукса, требует двух главных ресурсов: времени и специалистов экстра-класса. «Выбор правильного метода проектирования определяет различия между плохим и хорошим проектом, но не между хорошим и выдающимся. Разница здесь – как между Сальери и Моцартом; выдающиеся проекты создаются выдающимися проектировщиками» [39, с. 185].

Выводы. Выдающиеся достоинства двойной бухгалтерии – универсальность, функциональная полнота и относительная простота – ставят ее в один ряд с лучшими современными ИТ. Именно эти достоинства позволили ДБ выдержать натиск множества дерзких, талантливых и самоотверженных новаторов, остаться неизменной в течение семи столетий и распространиться по всему миру. Лучшие современные ИТ создаются целенаправленно, с соблюдением всех норм научной методологии, сборными командами профессионалов. А потом десятилетиями доводятся до совершенства в ходе сопровождения, требующего выпуска множества новых версий и соответствующего организационного ресурса. Но всего этого для создания исторически первой технологии функционирования системы двойной бухгалтерии, обладающей вышеперечисленными достоинствами, было недостаточно: на заключительных этапах над ней, по-видимому, поработала рука гения.

6. Оценка изобретательности средневековых купцов

Уже полученные результаты исследования указывают на то, что спасти гипотезу о происхождении двойной бухгалтерии могут только свидетельства гениальности средневековых купцов, причем именно в части создания ИТ. Однако история свидетельствует о прямо противоположном.

В XIII в. во Флоренции одновременно протекали два процесса: процесс изобретения бухгалтерии и процесс усвоения и усовершенствования позиционной десятичной арифметики. И есть веские основания полагать, что арифметике флорентийские купцы уделяли большее внимание. Это следует, во-первых, из программ коммерческих школ Флоренции, сохранившихся до наших дней. Основным предметом в них была коммерческая арифметика [41, с. 620], а бухгалтерия не упоминается вовсе. Во-вторых, до наших дней сохранились около 150 трактатов по коммерческой арифметике (элементарных, с описаниями и примерами четырех основных операций, иногда с добавлением простейшей алгебры) и ни одного руководства по бухгалтерскому учету [41, с. 623]. Наконец, приоритетность арифметики вытекает из здравого смысла. Вести

¹¹ Поэтому сопровождение нередко называют продолжающейся разработкой.

бизнес без бухгалтерии купец может¹². Вести бизнес, не владея арифметикой, совершенно невозможно.

И изобретение двойной бухгалтерии, и совершенствование десятичной арифметики требовали способностей к изобретению алгоритмов обработки числовой информации. Оба процесса начались одновременно, ведущую роль в них играли одни и те же лица – купцы Флоренции. Это позволяет, обратившись к истории арифметики, оценить изобретательность купцов и временные ресурсы, необходимые им для изобретения бухгалтерии (с учетом большей сложности последней).

Десятичная позиционная арифметика появилась в Индии в VII в. и постепенно заимствовалась окружающими странами. Европейцы познакомились с ней в конце XI в. «Когда в 1085 г. Толедо был отвоеван христианами у мавров, студенты западных стран устремились в этот город, чтобы изучать науку арабов» [42, с. 106]. Написанная в 1202 г. в Пизе (соседствует с Флоренцией) «Книга абака» Л. Фибоначчи (*Liber Abaci*) была продолжением этого процесса. Тем не менее, будем считать, что флорентийские купцы впервые познакомились с десятичной арифметикой в начале XIII в. из «Книги абака».

Историки единодушны, характеризуя эту работу в превосходных тонах. «Книга абака» состояла из 15 глав, семь из которых были посвящены десятичной арифметике [43, с. 364]. Арифметические действия в ней предлагалось вести способами, заимствованными из арабских источников: не оптимальными, но и не очень сложными. Так, пересказ двух разных способов умножения, изложенных в «Книге абака», занимает (вместе с примерами) менее двух страниц [43, с. 125-127].

Но для современников «Книга абака» оказалась слишком сложной. «Она настолько возвышалась над низким уровнем математических знаний современников, что оказала надлежащее влияние несколько веков спустя» [44, с. 380]. Более известной стала работа попроще – «Обыкновенный алгоритм» («*Algorismus vulgaris*») англичанина И. Сакробоско. «В книге Сакробоско даются без доказательств правила и примеры действий с целыми числами; некоторые из них, для облегчения заучивания, Сакробоско давал в стихах. Об успехе этой работы, как и о медленности прогресса арифметической культуры свидетельствует её переиздания вплоть до 1582 года» [43, с. 343].

Но и эта работа оказалась слишком сложной. «Профессор Парижского университета Пётр Датский в 1292 году написал к книге И. Сакробоско подробные комментарии, столь же усердно переписывавшиеся студентами, как и само руководство. В печатном издании, которое появилось не-

сколькими столетиями позже, к 200 страницам текста дано 800 страниц комментариев. Это даёт представление о том, какие трудности стояли на пути изучения и усвоения новой арифметики в Европе» [44, с. 92].

Некоторые из проблем того времени вызывают сейчас улыбки у школьников. В течение трех столетий европейские математики считали удвоение и раздвоение (то есть умножения и деления на два) самостоятельными арифметическими операциями; на это с иронией указывал Г. Цейтен [45, с. 213]. И только в конце XV в. «Лука Пачоли первым (или одним из первых) отказался от специального рассмотрения удвоения и раздвоения и исключил их из списка арифметических операций» [46, с. 99]. Особые трудности представляло толкование операций с дробями. «Удивляло, например, что при умножении на дробь произведение оказывалось меньше множимого, а при делении на дробь частное оказывалось больше делимого. Разъяснить эти трудности пытались многие авторы, но все толкования были маловразумительными, и учащимся оставалось, в конце концов, выучить правило и привыкнуть к нему» [43, с. 358].

Проблемы с арифметикой испытывали как университеты математики, так и преподаватели коммерческих школ. Между ними не было непреодолимой стены: Пачоли преподавал арифметику как в университетах, так и в коммерческих школах разных городов¹³. Именно поэтому в его «Сумме» (1494 г.) описано так много способов умножения и деления, использовавшихся купцами разных городов Италии. «Пачоли в этой работе рассмотрел несколько способов умножения, употребляющихся в разных местах Италии и представляющих для истории арифметики богатый и интересный источник... Пачоли называет следующие способы умножения: «*per scacchieri*» (Венеция) и «*bericocoli*» (Флоренция). «*Scacchiere*» представлял собой шахматную доску, а «*bericocoli*» – пряник с отпечатком четырехугольника, какие ещё в наши дни продаются на ярмарках Италии... Другими способами умножения являлись «*per castelluccio*», «*a colonna*», «*per crocetta*». И, наконец, «*per quadrilatero*», «*per gelosia*», «*a scapezza*», «*per ripiego*», «*per coppa*». Последний способ – «*pergelosia*». Умножаемые числа при этом способе располагаются в виде четырехугольника, напоминающего оконный ставень («*alousie*»); от этой фигуры данный прием умножения получил свое название» [49, с. 114].

Как видим, в конце XV в. в Италии сосуществовало уже не два (как у Фибоначчи), а более десяти способов умножения, в том числе явно нерациональных: «Иногда при умножении придавали расположению всего цифрового материала изящную

¹² Ями [47, с. 12], подчеркивая это, делил предпринимателей на три группы: 1) тех, кто вообще не вел письменного учета, 2) тех, кто вел ДБ, и 3) тех, кто вел любые другие виды учета.

¹³ Учителей десятичной арифметики в Италии времен Пачоли – спустя триста лет после появления «Книги абака» – с почтением называли *маэстро* абака [48, с. 425]. Одно это говорит о том, насколько сложной считалась даже тогда обычная арифметика. Особое место среди арифметических *маэстро* занимал Пачоли «считавшийся одним из выдающихся учителей абака» [Там же, с. 427].

форму, например, парусного судна, что придавало всей записи чрезвычайную громоздкость и сложность» [43, с. 357]. Последнее свидетельствует о том, что купцы не вполне понимали даже цели алгоритмизации.

Итак, главное – модель десятичной арифметики, полученная купцами в начале XIII в., в доработках не нуждалась. Не нуждались в доработках и алгоритмы операций сложения и вычитания, описанные в «Книге абака»: они ничем не отличались от современных. Перед купцами стояла чисто техническая задача: оптимизировать алгоритмы двух других арифметических операций – умножения и деления. Напомним: умножение сводится к нескольким сложениям, деление – к нескольким вычитаниям. Купцам оставалось выбрать оптимальную последовательность действий и наглядно расположить промежуточные результаты. Но только детальный анализ методов, описанных Пачоли, может показать, был ли достигнут за триста лет в умножении хоть какой-то прогресс.

Ещё дольше совершенствовалось деление. «При введении к делению Пачоли обращает внимание на трудность излагаемого им действия. С помощью примера он дает описание сложного метода деления, называемого «gedole», который нелегко усвоить. Но трудности облагораживают как занятие, так и человека, преодолевающего их» [49, с. 115].

Заметных улучшений не произошло и в следующем веке. «В начале XVI века Лука Рем едет в Венецию, чтобы научиться счету. И что это был за счет! Он ограничивался четырьмя действиями арифметики над целыми числами и решением задач на тройное правило. Умение правильно делить считалось признаком высокой купеческой культуры. Даже в конце XVI в. Иероним Фробен и Андрей Риф вменяют себе в заслугу, что при делении правильно находят частное» [50, с. 295].

Таким образом, совершенствование десятичной арифметики европейцами длилось почти четыреста лет. Это известно не только историкам математики, но и историкам бухгалтерского учета: «Хотя арифметические вычисления намного проще выполнять с арабской системой счисления, чем с римской системой счисления, потребовалось почти четыреста лет, чтобы арабская система получила широкое распространение в Италии» [51, с. 55]. Однако авторы этих строк не задались вопросом: *почему купцам для усовершенствования арабской арифметики потребовалось в четыре раза больше времени, чем для изобретения с нуля двойной бухгалтерии?*

Выводы. Автору неизвестен ни один историк, усомнившийся в способности средневековых купцов изобрести двойную бухгалтерию. Почему-то это считается само собой разумеющимся. Однако история изучения и усовершенствования десятичной арифметики в средневековой Европе в XIII–XVI вв. свидетельствует об обратном – об удивительно низкой способности всех европейцев того времени (и купцов, и преподавателей) к изобретению даже несложных алгоритмов. Почти четыре столетия потребовалось европейцам всего лишь для усовер-

шенствования десятичной арифметики. Следовательно, купцы XIII в. не могли изобрести систему двойной бухгалтерии – не только за столетие, но и в любые разумные сроки.

Заключение. Три основных результата, полученные в ходе исследования.

1. По трем важнейшим качественным характеристикам – универсальности, функциональной полноте и относительной простоте, двойная бухгалтерия превосходит лучшие современные корпоративные ИТ. Именно эти достоинства позволили ДБ выдержать натиск множества талантливых, самоотверженных и амбициозных новаторов и, оставшись неизменной, распространиться по всему миру. Бухгалтерское сообщество может гордиться системой двойной бухгалтерии и ее неизвестными создателями.

2. Создание двойной бухгалтерии потребовало не менее пяти столетий постоянной (а значит, финансируемой) работы высококвалифицированных профессионалов, а также организационного ресурса, необходимого для совершенствования ДБ в процессе ее практической эксплуатации. Такие ресурсы могло выделить только могучее, долго просуществовавшее государство, испытывавшее *настоятельную* потребность в универсальной ИТ, исчисляющей богатство любых экономических субъектов.

3. Средневековые купцы не в состоянии были изобрести систему двойной бухгалтерии в любые разумные сроки.

Несостоятельность традиционной гипотезы о происхождении двойной бухгалтерии, вытекающая из этих результатов, объясняется нарушениями классической методологии исторического исследования, описанной в [1, с. 227–230]:

- акцентом на исследовании отдельных учетных книг в ущерб контекстам, в которых они появились;
- пассивностью историков, не задававших прошлого вопросов, лежащих на поверхности;
- игнорированием сравнительно-исторического метода, идеально подходящего для исследования происхождения двойной бухгалтерии, мало изменившейся с момента первого появления;
- отсутствием каких-либо представлений о технологии и ресурсах, необходимых для создания ИТ, сопоставимых по качеству с бухгалтерией.

Литература

1. Цыганков К. Ю. Введение в проблему происхождения двойной бухгалтерии // Сибирская финансовая школа. 2022. № 2 (146). С. 217–235.
2. Галаган А. М. Счетоводство в его историческом развитии. – М.-Л.: Государственное издательство, 1927. – 170 с.
3. Рувер Р. Как возникла двойная бухгалтерия. – М.: Госфиниздат. 1958. – 67 с.
4. Littleton A. Ch. Accounting evolution to 1900 / Reprint. Originally published: 2nd ed. – New York: Russell & Russell, 1966. – 373 с.

5. *Витрувий П. М.* Десять книг об архитектуре: Том I. Текст трактата. Перевод Ф. А. Петровского / Под общей редакцией А. Г. Габричевского. – Москва: Издательство Всесоюзной Академии архитектуры, МСМXXXVI, 1936. – 331 с. URL: <http://tehne.com/library/vitruvii-desyat-knig-ob-arhitekture-tom-i-tekst-traktata-moskva-1936> (дата обращения: 23.08.2022).
6. *Соколов Я. В.* Бухгалтерский учет: от истоков до наших дней: учеб. пособие. – М.: Аудит, 1996. – 638 с.
7. *Хендриксен Э. С., Ван Бреда М. Ф.* Теория бухгалтерского учёта: Пер. с англ. / Под ред. проф. Я. В. Соколова. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 576 с.
8. *Кутер М. И., Гурская М. М., Делиболтоян А. Э., Зинченко Е. С.* Алгоритм линейной амортизации средневековья // Международный бухгалтерский учет. 2012. № 47 (245). С. 57–63.
9. *Lee G. A.* The Coming of Age of Double Entry: The Giovanni Farolfi Ledger of 1299–1300 // The Accounting Historians Journal. 1977. Vol. 4, Issue 2. PP. 79–96. DOI: 10.2308/0148-4184.4.2.79.
10. *Джонс Э. Т.* Английская система торгового счетоводства. 3-е изд. – СПб.: Невская тип., 1913. – 76 с.
11. *Edwards J.* History of Financial Accounting. – Routledge, 1989. – 326 p.
12. *Вальденберг Э. Г.* «Тройная система» счетоводства (Ф. В. Езерского) перед судом специалистов в теории и на практике. – СПб.: Коммерч. скоропеч. преемн. Е. Тиле, 1891. – 152 с.
13. *Езерский Ф. В.* Библиография. Тройная система счетоводства (Ф. В. Езерского) перед судом специалистов, в теории и на практике. – М.: С.П. Шолохов, 1897. – 40 с.
14. *Езерский Ф. В.* О правильной постановке преподавания счетоводства. В 4 частях. Часть 1. – СПб.: тип. «Счетовод» Г. Букешина, 1892. – 71 с.
15. *Фишер О. М.* О двухнедельных курсах экономических наук, устраиваемых ежегодно в Дрездене для лиц интеллигентных званий. – СПб.: Тип. В. Д. Смирнова, 1909. – 9 с.
16. *Ijiry Y.* A Framework for Triple-Entry Bookkeeping // The Accounting Review. 1986. Vol. LXI, No. 4. PP. 745–759.
17. *Copeland T., Kohler T., Murin J.* The cost of companies: assessment and management. 3rd ed. – Moscow: CJSC «Olymp-Business», 2005. – 576 p.
18. *Джитти В.* Прошлое и будущее счетоводства // Счетоводство. 1890. № 35–36. С. 376–377.
19. *Помазков Н. С.* Счётные теории: принцип двойственности и метод двойной записи. – Ленинград: Экономическое образование. 1929. – 268 с.
20. *Jones T.* The principles and practice of book-keeping, embracing an entirely new and improved method of imparting the science: with exemplifications of the most concise and approved forms of arranging merchants' accounts. – New-York: Wiley and Putham, 1841. – 160 p.
21. *Paton W. A., Stevenson R. A.* Principles of accounting. – Ann Arbor, Mich., G. Wahr, 1917. – 373 p.
22. *Mattessich R.* Two Hundred Years of Accounting Research: An international survey of personalities, ideas and publications (from the beginning of the nineteenth century to the beginning of the twenty-first century). – London and New York: Routledge Taylor & Taylor Group, 2008. – 609 p.
23. *Ковалев В. В., Ковалев Вит. В.* Концептуальные основы бухгалтерского учета: логика эволюции // Вестник С.-Петербург. ун-та. Сер. 5. Экономика. 2015. № 4. С. 117–152.
24. *Ковалев В. В., Ковалев Вит. В.* Анализ баланса. Изд. 4-е, перераб. и доп. – М.: Проспект, 2017. – 912 с.
25. *Davies M., Paterson R., Wilson A.* UK GAAP: 6-th ed. – London: Tolley Publishing, 1999. – 2171 p.
26. *Мэтьюс М. Р., Перера М. Х. Б.* Теория бухгалтерского учета: учебник. Пер. с англ. под ред. Я. В. Соколова, И. А. Смирновой. – М.: Аудит: ЮНИТИ, 1999. – 663 с.
27. Международные стандарты финансовой отчетности. – М.: Аскери-АССА, 1999. – 1135 с.
28. *Macintosh N. B.* "Effective" Genealogical History: Possibilities for Critical Accounting History Research // Accounting Historians Journal. 2009. Vol. 36, No. 1, PP. 1–27.
29. Концептуальные основы финансовой отчетности. 2014. 26 с. URL: http://www.minfin.ru/common/upload/library/2014/06/main/kontseptualnye_osnovy_na_sayt_bez_predisloviya_-_kopiya.pdf (дата обращения: 27.12.2021).
30. Концептуальные основы представления финансовых отчетов. 2020. URL: https://www.minfin.ru/document/?id_4=117374-kontseptualnye_osnovy_predstavleniya_finansovykh_otchetov_dokument_kontseptualnye_osnovy_predstavleniya_finansovykh_otchetov_prinyat_советом_po_msfo._nastoyashchaya_publicats (дата обращения: 27.12.2021).
31. *Dennis I.* What is a Conceptual Framework for Financial Reporting? // Accounting in Europe. 2018. Vol. 15, Issue 3. PP. 374–401. DOI: 10.1080/17449480.2018.1496269.
32. *Нидлз Б., Андерсен Х., Колдуэлл Д.* Принципы бухгалтерского учета. – М.: Финансы и статистика. 1993. – 496 с.
33. *Энтони Р., Рис Дж.* Учёт: ситуации и примеры / Пер. с англ. под ред. и с предисл. А. М. Петракова. – М.: Финансы и статистика, 1993. – 560 с.
34. *Bryer R.* Linking Pacioli's double entry book-keeping, algebra, and art: accounting history or idle speculation? // The Accounting History Review. 2016. Vol. 26, Issue 1. PP. 33–44.
35. *Курсель-Сенель Ж. Г.* Руководство к теоретическому и практическому изучению предприятий промышленных, торговых и земледельческих / Пер. с фр., изд. под ред. с предисл. В. Вешнякова. – Санкт-Петербург: изд. тип. В. Безобразова и К°, 1860. – 620 с.
36. *Бродель Ф.* Игры обмена. – М.: Прогресс. 1988. – 632 с.
37. *Yamey B. S.* The historical significance of double-entry bookkeeping: Some non-Sombartian claims // Accounting, Business & Financial History. 2005. Vol. 15, No. 1. PP. 77–88. DOI: 10.1080/09585200500033089.

38. Yamey B. S. Scientific Bookkeeping and the Rise of Capitalism // *Economic History Review*. New Series. 1949. Vol. 1, No. 2-3. PP. 99–113.
39. Брукс Ф. Мифический человеко-месяц или как создаются программные системы. Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2007. – 304 с.
40. De Roover R. New Perspectives on the History of Accounting // *The Accounting Review*. 1955. Vol. 30, Issue 1. PP. 405–420.
41. Goldthwaite R. A. The practice and culture of accounting in Renaissance Florence // *Enterprise and Society*. 2015. Vol. 16, Issue 3. PP. 611–647. DOI: 10.1017/eso.2015.17.
42. Стройк Д. Я. Краткий очерк истории математики. – М.: Наука, 1984. – 273 с. URL: https://www.rulit.me/data/programs/resources/pdf/D._Ya._Stroyk_Kratkiy_ocherk_istorii_matematiki_Sony_Reader_pdf_RuLit_Net_180003.pdf.
43. Юшкевич А. П. История математики в средние века. – М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1961. – 448 с.
44. Делман И. Я. История арифметики: пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1965. – 416 с.
45. Цейтен Г. Г. История математики в древности и в средние века / Пер. П. Юшкевича с фр. изд., испр. автором; предисл.: М. Выгодского. – М.-Л.: Гос. техн.-теоретич. изд-во, 1932. – 230 с.
46. Юшкевич А. П. Арифметический трактат Мухаммеда бен Муса ал-Хорезми / История физико-математических наук // *Труды института истории естествознания и техники*. Т. 1. – М.: АН СССР, 1954. С. 87–127.
47. Yamey B. Diversity in mercantile accounting in Western Europe / *The Development of Accounting in an International Context: A Festschrift in Honour of R. H. Parker*. – Routledge, 2006. PP. 24–41.
48. Sangster A., Scataglinibelhitar G. Luca Pacioli: The Father of Accounting Education // *Accounting Education*. 2010 Vol. 19, No. 4. PP. 423–438. DOI: 10.1080/09639284.2010.501955.
49. Ольшук Л. История научной литературы на новых языках. В 2 томах. Т. 1. Литература техники и прикладных наук от средних веков до эпохи Возрождения / Пер. с нем. Ф. А. Коган-Бернштейн и П. С. Юшкевича; предисл. С. Ф. Васильева. – М.-Л.: Гос. техн.-теоретич. изд-во, 1933. – 303 с.
50. Зомбарт В. Современный капитализм / Пер. с нем. под ред. В. Базарова и И. Степанова. В двух томах. Т. 1: Генезис капитализма. – М.: Издательство С. Сирмунта, 1904. – 584 с.
51. Carruthers B. G., Espeland W. N. Accounting for rationality: double-entry bookkeeping and the rhetoric of economic rationality // *American Journal of Sociology*. 1991. Vol. 97, No. 1. PP. 31–69. DOI: 10.1086/229739.

Сведения об авторе

Цыганков Ким Юрьевич – д-р экон. наук, доцент, профессор кафедры аудита, учета и финансов ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет», профессор кафедры бухгалтерского учета и аудита ЧОУ ВО Центросоюза РФ «Сибирский университет потребительской кооперации», Новосибирск, Россия.
E-mail: kim492005@yandex.ru

ASSESSMENT OF THE QUALITY OF DOUBLE-ENTRY BOOKKEEPING, THE RESOURCES NEEDED TO CREATE IT, AND THE INGENUITY OF MEDIEVAL MERCHANTS

K. Tsygankov

Novosibirsk State Technical University, Siberian University of Consumer Cooperatives, Novosibirsk, Russia

The traditional hypothesis about the origin of double-entry bookkeeping is based on the assumption that double-entry bookkeeping was accidentally invented and perfected during one XIII century by amateur merchants who did not have a specific purpose and did not know the methods of designing information technologies. In other words, double-entry bookkeeping is created with the involvement of minimal intellectual, financial and time resources. The whole building of this hypothesis is based on this assumption. This assumption itself is not based on anything: neither on documents, nor on estimates, nor on reasoning. The article shows by a comparative historical method the implausibility of this assumption, and hence the hypothesis about the origin of double-entry bookkeeping in general. This was done in several independent ways, which made it possible to demonstrate the outstanding qualitative characteristics of double-entry bookkeeping, the huge resources needed to create it, and the extremely insignificant ingenuity (in terms of information technology development) of the Europeans of the XIII-XV centuries (including merchants). The results of the study showed that the creation of double bookkeeping required at least five centuries of purposeful work of professional methodologists funded by the state, whereas medieval merchants were not able to invent double bookkeeping in any reasonable time.

Key words: the origin of double-entry bookkeeping, the perfection of double-entry bookkeeping, the complexity of double-entry bookkeeping, resources for the invention of double-entry bookkeeping, the method of comparative history.

References

1. Tsygankov K. Yu. Introduction to the problem of the origin of double accounting, *Sibirskaya finansovaya shkola*, 2022, No. 2 (146), pp. 217-235. (In Russ.).
2. Galagan A. M. *Schetovodstvo v ego istoricheskoy razvitiy* [Bookkeeping in its historical development], Moscow-Leningrad: Gosudarstvennoe izdatel'stvo, 1927, 170 p.
3. Ruver R. *Kakvoznikladvoinayabukhgalteriya* [How double-entry bookkeeping came about], Moscow: Gosfinizdat, 1958, 67 p.
4. Littleton A. Ch. Accounting evolution to 1900 / Reprint. Originally published: 2nd ed. New York: Russell & Russell, 1966, 373 c.
5. Vitruvius P. M. *Desyat' knig ob arkhitekture* [Ten books about architecture], Vol. 1, Moscow: Izdatel'stvo Vsesoyuznoi Akademii arkhitektury, MCMXXXVI, 1936, 331 p., available at: <http://tehne.com/library/vitruvius-desyat-knig-ob-arhitekture-tom-i-tekst-traktata-moskva-1936> (дата обращения: 23.08.2022).
6. Sokolov Ya. V. *Bukhgalterskii uchët: otistokov do nashikh dnei: ucheb. Posobie dlya vuzov* [Accounting: from the origins to the present day: studies. manual for universities], Moscow: Audit, UNITY, 1996, 638 p.
7. Khendriksen E. S., Van Breda M. F. *Teoriya bukhgalterskogo ucheta* [Accounting theory], Moscow: Finansy i statistika, 2000, 576 p.
8. Kuter M. I., Gurskaya M. M., Deliboltoyev A. E., Zinchenko E. S. Algorithm of linear depreciation of the Middle Ages, *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchët*, 2012, No. 47 (245). pp. 57-63. (In Russ.).
9. Lee G. A. The Coming of Age of Double Entry: the Giovanni Farolfi Ledger of 1299–1300, the Accounting Historians Journal, 1977, Vol. 4, Issue 2. PP. 79–96. DOI: 10.2308/0148-4184.4.2.79.
10. Jones E. *Angliiskaya Sistema torgovogo schetovodstva* [English system of trade accounting], St. Petersburg: Nevskaya tip., 1913, 76 p.
11. Edwards J. History of Financial Accounting. Routledge, 1989, 326 p.
12. Waldenberg E. G. «Troinaya sistema» schetovodstva (F.V. Ezerskogo) pered sudom spetsialistov v teorii i na praktike ["Triple system" of bookkeeping (F.V. Yezersky) before the court of specialists in theory and in practice], St. Petersburg: Kommerch. skoropech. preemn. E. Tile, 1891, 152 p.
13. Ezersky F.V. *Bibliografiya. Troinaya Sistema schetovodstva (F.V. Ezerskogo) pered sudom spetsialistov, v teorii i na praktike* [Bibliography. the triple system of bookkeeping (F.V. Yezersky) before the court of specialists, in theory and in practice], Moscow: S.P. Sholokhov, 1897, 40 p.
14. Ezersky F.V. *O pravil'noi postanovke prepodavaniya schetovodstva. V 4 chastyakh. Chast' 1* [On the correct formulation of accounting teaching. in 4 parts. Part 1], Saint-Petersburg: tip. «Schetovod» G. Bukeshina, 1892, 71 p.
15. Fisher O.M. About the two-week courses of economic sciences organized annually in Dresden for persons of intellectual ranks (extract from the report of O.M. Fischer), St. Petersburg: Tip. V. D. Smirnova, 1909, 9 p.
16. Ijiry Y. A. Framework for Triple-Entry Bookkeeping. The Accounting Review. 1986. Vol. LXI, No. 4, P. 745-759.
17. Kouplend T., Koler T., Murin Dzh. *Stoimost' kompanii: otsenkaiupravlenie* [Company value: Valuation and management], Moscow: ZAO "Olimp-Biznes", 2005, 576 c.
18. Jitti V. the past and the future of bookkeeping, *Schetovodstvo*, 1890, No. 35-36. pp. 376-377. (In Russ.).
19. Pomazkov N.S. *Schetnye teorii. Printsip dvoistvennosti i metod dvoynoi zapisi* [Counting theories. the principle of duality and the method of double entry], Leningrad: Экономическое образование, 1929, 268 p.
20. Jones T. 1841. the principles and practice of book-keeping, embracing an entirely new and improved method of imparting the science: with exemplifications of the most concise and approved forms of arranging merchants' accounts, New-York: Wiley and Putnam, 1841. 160 p.
21. Paton W. A., Stevenson R. A. Principles of accounting. Ann Arbor, Mich., G. Wahr, 1917. 373 p.
22. Mattessich, R. Two Hundred Years of Accounting Research. An international survey of personalities, ideas and publications (from the beginning of the nineteenth century to the beginning of the twenty first century). London and New York, Routledge Taylor & Taylor Group. 2008. 609 p.
23. Kovalev V. V., Kovalev Vit. V. Conceptual foundations of accounting: the logic of evolution, *Vestnik S.-Peterb. un-ta*, Ser. 5, Economics, 2015, No. 4, pp. 117-152. (In Russ.).
24. Kovalev V. V., Kovalev Vit. V. 2016. *Balance analysis* [Balance analysis], Moscow: Prospect, 2017, 912 p.
25. Davies M., Paterson R., Wilson A. UK GAAP: 6-th ed. London: Tolley Publishing. 1999, 2171 p.
26. Mathews M.R., Perera M.H.B. *Teoriya bukhgalterskogo ucheta* [Theory of accounting], Moscow: Audit. UNITY, 1999, 663 p.
27. *Mezhdunarodnye standarty finansovoi otchetnosti* [International Financial Reporting Standards], Moscow: Askeri-ASSA, 1999, 1135 p.
28. Macintosh, N.B. "Effective' Genealogical History: Possibilities for Critical Accounting History Research", Accounting Historians Journal, 2009, Vol. 36, No. 1, pp. 1–27.
29. *Kontseptual'nye osnovy finansovoi otchetnosti* [Conceptual foundations of financial reporting], 2014. 26 p. Available at: http://www.minfin.ru/common/upload/library/2014/06/main/kontseptualnye_osnovy_na_sayt_bez_predisloviya_-_kopiya.pdf (December 27, 2021).
30. *Kontseptual'nye osnovy predstavleniya finansovykh otchetov* [Conceptual framework for the presentation of financial statements], 2020. Available at: https://www.minfin.ru/ru/document/?id_4=117374-kontseptualnye_osnovy_predstavleniya_financeovykh_otchetov_dokument_kontseptualnye_osnovy_predstavleniya

ya_finansovykh_otchetov_prinyat_sovetom_po_msfo._nastoyashchaya_publicatsiya (December 27, 2021).

31. Dennis I. 2018. What is a Conceptual Framework for Financial Reporting?, *Accounting in Europe*, 2018, Vol. 15, Issue 3, pp. 374–401. DOI: 10.1080/17449480.2018.1496269.

32. Nidz B., Andersen Kh., Kolduell D. *Printsipy bukhgalterskogo ucheta* [Principles of accounting], Moscow: Finansy i statistika, 1993, 496 p.

33. Anthony R., Rhys J. *Uchet: situatsii primery* [Accounting: situations and examples], Moscow: Finansy i statistika, 1993, 560 p.

34. Bryer R.A. Linking Pacioli's double entry bookkeeping, algebra, and art: accounting history or idle speculation? // *the Accounting History Review*. 2016. Vol. 26, Issue 1, PP. 33–44..

35. Courcelles-Senel J.G. A guide to the theoretical and practical study of industrial, commercial and agricultural enterprises / Op. Courcelles-Senel; Trans. from Fr., ed. edited by V. Vishnyakov. Saint-Petersburg: publishing house of V. Bezobrazova and Co., 1860, 620 p.

36. Braudel F. *Igrybmena* [Exchange games], Moscow: Progress, 1988, 632 p.

37. Yamey B. S. the historical significance of double-entry bookkeeping: Some non-Sombartian claims *Accounting, Business & Financial History* 2005, Vol. 15, No. 1, pp. 77–88.

38. Yamey B. S. 1949. Scientific Bookkeeping and the Rise of Capitalism, *Economic History Review*, New Series, 1949, Vol. 1, No. 2/3, pp. 99–113. DOI: 10.1080/09585200500033089.

39. Brooks F. *Mificheskii cheloveko-mesyats ili kak sozdayutsya programmnye sistemy* [The Mythical man-month or how software systems are created], Saint-Petersburg: Simvol Plyus, 2007, 304 p.

40. De Roover R. New Perspectives on the History of Accounting, *the Accounting Review*, 1955. Vol. 30, Issue 1, PP. 405–420.

41. Goldthwaite R. A. the practice and culture of accounting in Renaissance Florence, *Enterprise and Society*. 2015. Vol. 16, Issue 3. PP. 611–647. DOI: 10.1017/eso.2015.17.

42. Stroyk D.Ya. *Kratkii ocherk istorii matematiki* [A brief outline of the history of mathematics], Moscow: Nauka, 1984, 273 p., available at: <https://www.rulit.me/>

data/programs/resources/pdf/D._Ya._Stroyk_Kratkiy_ocherk_istorii_matematiki_Sony_Reader_pdf_RuLit_Net_180003.pdf.

43. Yushkevich A. P. *Istoriya matematiki v srednieveka* [The History of Mathematics in the Middle Ages], Moscow: Gosudarstvennoe izdatel'stvo fiziko-matematicheskoi literatury History of mathematics in the Middle Ages, 1961, 448 p.

44. Depman I. Ya. *Istoriya arifmetiki: posobie dlya uchitelei* [History of arithmetic: manual for teachers], Moscow: Prosveshchenie, 1965, 416 p.

45. Zeiten G. *Istoriya matematiki v drevnostii v srednieveka* [The history of mathematics in antiquity and in the Middle Ages], Moscow-Leningrad: Gos. tekhn.-teoretich. izd-vo, 1932, 230 p.

46. Yushkevich A. P. the Arithmetic Treatise of Muhammad bin Musa Al-Khorezmi, *Istoriya fiziko-matematicheskikh nauk* [History of physical and mathematical sciences], Proceedings of the Institute of the History of Natural Science and Technology, Vol. 1, Moscow: AN SSSR, 1954, pp. 87–127.

47. Yamey B. Diversity in mercantile accounting in Western Europe, 1300–1800 / B. Yamey // *the Development of Accounting in an International Context: A Festschrift in Honour of R. H. Parker*, Routledge, 2006. PP. 24–41. DOI: 10.4324/9780203013410.C DOI: 10.1086/229739. H2.

48. Sangster A., Scataglini Belghitar G. Luca Pacioli: the Father of Accounting Education / *Accounting Education*, 2010, Vol. 19, No. 4, 423–438.

49. Olshki L. *Istoriya nauchnoi literatury na novykh yazykakh. V 2 t. T. 1. Literatura tekhniki i prikladnykh nauk ot srednikh vekov do epokhi Vozrozhdeniya* [The history of scientific literature in new languages. in 2 vols. Vol. 1. Literature of engineering and applied sciences from the Middle Ages to the Renaissance], Moscow-Leningrad: Gos. tekhn.-teoretich. izd-vo, 1933, 303 p.

50. Sombart V. *Sovremennyy kapitalizm, v 2 t., t. 1: Genezis kapitalizma* [Modern capitalism, in 2 vols., Vol. 1: the genesis of capitalism], Moscow: Izdanie S. Skirmunta, 1904, 584 p.

51. Carruthers BG, Espeland WN. Accounting for rationality: double-entry bookkeeping and the rhetoric of economic rationality. *American Journal of Sociology*, 1991, Vol. 97, No. 1, pp. 31–69. DOI: 10.1086/229739.

About the author

Kim Yu. Tsygankov – Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Audit, Accounting and Finance Department of the Novosibirsk State Technical University, Professor of the Accounting and Audit Department of the Siberian University of Consumer Cooperation, Novosibirsk, Russia.

E-mail: kim492005@yandex.ru