

РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АППАРАТА КОНСОЛИДИРОВАННОГО УЧЕТА

Владислав Леонидович ИЖЕВСКИЙ^{а*}, Владимир Николаевич КОНОНОВ^б

^а аспирант кафедры бухгалтерского учета и экономического анализа,
Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова,
экономист, Управление экономики ОАО «ММК»,
Магнитогорск, Российская Федерация
ivlmag@yandex.ru

^б кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и экономического анализа,
Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова,
Магнитогорск, Российская Федерация
DieuMaag@mail.ru

* Ответственный автор

История статьи:

Принята 11.10.2016

Принята в доработанном виде
23.11.2016

Одобрена 07.12.2016

Доступна онлайн 15.03.2017

УДК 657.1.012.1

JEL: C81, G34, M41

Аннотация

Предмет. Успешное функционирование любой системы учета зависит от четкости и прозрачности используемых алгоритмов и математического аппарата. Их актуальность особенно ощутима в характеризующихся повышенной сложностью системах консолидированного учета. Предметом исследования стали проблемы формализации консолидированного учета на уровне разработки алгоритмов и математического аппарата.

Цели. Разработка (формализация) математического аппарата и поддерживающих его алгоритмов для систем консолидированного учета в группах компаний.

Методология. В качестве методологической основы исследования выступили ключевые положения международных стандартов финансовой отчетности, касающиеся объединений компаний. Кроме того, в работе применены методы алгоритмизации и математические методы моделирования экономических систем и процессов.

Результаты. Формализован математический аппарат и поддерживающие его алгоритмы для систем консолидированного учета в группах компаний.

Область применения. Результаты исследования могут быть применены при организации систем консолидированного финансового и управленческого учета в группах компаний, а также при разработке программного обеспечения, используемого в таких системах.

Выводы. Значимость систем консолидированного учета для групп компаний не ограничивается функцией составления консолидированной финансовой отчетности в соответствии с требованиями законодательства. Системы консолидированного учета должны позволять решать весь спектр задач, связанных с управлением деятельностью группы. Математический аппарат и поддерживающие его алгоритмы при этом должны рассматриваться как залог успеха реализации процедуры консолидации на практике.

Ключевые слова:

консолидированный учет,
консолидация, математический
аппарат, консолидированная
отчетность

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2016

Современные условия российской и международной бизнес-среды предъявляют высокие требования к деятельности компаний на рынке. Для усиления конкурентной позиции многие компании, с одной стороны, проводят сделки слияний и поглощений, а с другой, для повышения эффективности бизнеса передают часть функций или выделяют некоторые подразделения в аффилированные структуры, создавая тем самым так называемые «консолидированные группы».

Консолидированная группа представляет собой материнскую компанию и одну или несколько дочерних¹. С юридической точки зрения компании,

входящие в группу, остаются независимыми, однако с экономической точки зрения их деятельность регулируется материнской компанией. Поэтому представляется разумным рассматривать группу как единое экономическое образование. Эта мысль, высказанная в трудах М. Муница (M. Moonitz), У. Чайлдса (W.H. Childs), Дж. Карсона (J.A. Carson), Дж. Паттилло (J.W. Pattillo) [1–4] и других авторов как допущение, является основополагающей для современной концепции консолидированного учета.

Управление таким экономическим образованием, как группа компаний, осложнено несовершенством

¹ В качестве равнозначных в литературе и настоящей статье используются понятия «консолидированная группа компаний», «консолидированная группа предприятий», «группа компаний», «группа предприятий», «консолидированная группа», «холдинг» или просто «группа»

в контексте Международного стандарта финансовой отчетности (IFRS) 10 «Консолидированная финансовая отчетность», введенного в действие на территории Российской Федерации приказом Министерства финансов РФ от 28.12.2015 № 217н.

информационной базы для принятия решений менеджментом материнской компании [5], поэтому одним из наиболее актуальных направлений развития корпоративного учета является постановка и развитие систем консолидированного учета.

Под консолидированным учетом следует понимать упорядоченную систему выявления, регистрации, обобщения, предоставления и интерпретации информации, важной для принятия заинтересованными пользователями решений, имеющих отношение к деятельности консолидированной группы.

К сожалению, сама необходимость консолидированного учета и его значимость осознаются многими далеко не в полной мере. Проблемы консолидации в учетных системах узко рассматриваются либо исходя из необходимости соблюдения требований законодательства² и регуляторов, либо с точки зрения решения технических вопросов учета.

Не отрицая важность обоих упомянутых аспектов, на функции консолидированного учета следует взглянуть шире. Поскольку консолидированные группы возникли исходя из объективных экономических предпосылок, вопросы консолидированного учета должны рассматриваться не только с позиции подготовки консолидированной финансовой отчетности для внешних пользователей, но и с позиции управления группой и входящими в нее компаниями. Таким образом, актуальным становится решение задач не только консолидированного финансового, но и консолидированного управленческого учета.

На практике в числе прочих при этом приходится сталкиваться со следующими сложностями:

- актуальность применения различных концепций подготовки финансовой отчетности требует параллельно с задачами консолидации решать задачи трансформации учетных данных;
- при ясном понимании сути самой консолидационной процедуры, ее формализованное представление на уровне применяемых алгоритмов и математического аппарата является недостаточно проработанным;
- обмен учетными данными внутри консолидированной группы может потенциально оказаться затруднен недостаточной проработкой

² Требования Федерального закона от 27.07.2010 № 208-ФЗ «О консолидированной финансовой отчетности» уже успели стать нормой жизни для многих публичных российских компаний.

и согласованностью учетных политик, а также недостатками программного обеспечения, используемого при ведении учета;

- многие аспекты консолидированного управленческого учета вовсе остаются неизученными.

К решению перечисленных проблем можно подходить с разных точек зрения. Например, расхождения между концепциями подготовки финансовой отчетности некоторыми специалистами в перспективе предлагается преодолевать за счет сближения учетных стандартов или вовсе за счет предоставления компаниям возможности отказа от национальных стандартов в пользу более универсальных международных³. Процедура трансформации учетных данных, таким образом, окажется облегчена или необходимость в ее выполнении вовсе отпадет. Аналогичными по своей сути, но направленными уже на облегчение самой процедуры консолидации, являются предложения по совершенствованию учета на уровне внесения изменений в планы счетов [6].

При всех достоинствах упомянутых подходов тем не менее приходится констатировать факт: реализация соответствующих предложений потребует проведения дальнейшего глубокого реформирования системы нормативного регулирования бухгалтерского учета в Российской Федерации. Достижение требуемого результата станет возможным в лучшем случае только в среднесрочной перспективе. В то же время ведение консолидированного учета группами компаний в настоящем оказывается привязано к действующим реалиям, в связи с чем для решения текущих задач гораздо большую актуальность представляют универсальный математический аппарат консолидированного учета и поддерживающие его алгоритмы.

Несмотря на то что процесс составления консолидированной отчетности изучен относительно подробно, работы, посвященные данной теме, в основном рассматривают либо консолидационную процедуру в целом в очень обобщенном виде, либо только тот или иной отдельно взятый ее аспект. Ключевой особенностью данного исследования является представление методики консолидации в виде взаимосвязанной системы алгоритмов и выполняемых математических операций.

³ Лисовская И.А., Чипуренко Е.В., Сидорова М.И. Модификация российской учетной техники в процессе внедрения международных стандартов финансовой отчетности: методическое обеспечение // Международный бухгалтерский учет. 2014. № 19. С. 47–55.

В самом общем виде процедура консолидированного учета, как это показано на *рис. 1*, может быть представлена как последовательность этапов⁴:

- 1) сбора и структурирования исходной информации (подготовительный этап);
- 2) проведения непосредственной консолидации;
- 3) использования данных консолидированного учета в управленческой деятельности и при принятии управленческих решений.

Необходимость одновременного применения различных концепций подготовки финансовой отчетности потребует сделать выбор между:

- постановкой и ведением учета в нескольких параллельных системах;
- трансформацией учетных данных из одной системы стандартов в другую.

Каждый из упомянутых вариантов обладает своими достоинствами и недостатками. Выбор в пользу постановки и ведения учета в нескольких параллельных системах учета (по РСБУ, МСФО, ГААП и т.д.)⁵ окажется более сложным, трудоемким и дорогостоящим на этапе сбора и структурирования исходных данных, однако выполнение процедуры консолидации окажется более легким. При втором варианте, напротив, более легким окажется сбор первичных данных, но более сложной консолидационная процедура за счет необходимости трансформационных корректировок учетных данных. Именно по этой причине при описании алгоритмов и математической модели системы консолидированного учета как более сложный и общий случай за основу следует взять второй вариант.

Консолидированный учет для выполнения своих функций опирается на специальные элементы только ему присущего метода. Данные элементы метода, в свою очередь, проистекают из основной идеи консолидированного учета – показать группу компаний как единое экономическое образование.

⁴ *Исаев Д.В.* Методы и технологии консолидации финансовой отчетности // *Финансовая газета. Региональный выпуск*. 2004. № 22. С. 14–15.

⁵ Российские стандарты бухгалтерского учета (РСБУ); Международные стандарты финансовой отчетности (МСФО) – International Financial Reporting Standards (IFRS); Национальные стандарты бухгалтерского учета США (Generally Accepted Accounting Principles – GAAP) и другие национальные стандарты подготовки финансовой отчетности не исчерпывают все многообразие систем учета, которые могут оказаться актуальными для отдельно взятой компании. Как самостоятельные, обладающие ярко выраженной спецификой, могут также рассматриваться системы управленческого, налогового и статистического учета.

На подготовительном этапе специальным элементом метода консолидированного учета является определение периметра консолидации. Далее при проведении непосредственной консолидации в качестве специальных элементов метода должны быть применены:

- корректировка внутригрупповых оборотов (ВГО) и их элиминирование;
- расчет гудвилла и его тестирование на обесценение;
- расчет доли меньшинства.

Принимая во внимание особенности применения перечисленных элементов метода консолидированного учета и взаимосвязи между ними, процедуру консолидированного учета можно представить в виде алгоритма, изображенного на *рис. 2*.

С практической точки зрения реализация данного алгоритма будет представлять собой последовательность выполнения ряда логических и арифметических операций, в связи с чем рядом с основными блоками на схеме обозначены номера расчетных формул, которые будут представлены и прокомментированы далее по тексту. Кроме того, дополнительной расшифровки и детализации потребуют некоторые ключевые элементы метода, обозначенные в алгоритме. Ссылки на соответствующие вспомогательные блок-схемы также проставлены на схеме алгоритма процедуры консолидации финансовых данных.

На предварительном этапе важным представляется установить периметр консолидации, т.е. определить, какие компании будут предоставлять информацию, необходимую для дальнейшего осуществления процедуры консолидации. Включение компании в периметр консолидации будет зависеть от степени контроля над ней со стороны материнской компании группы. В соответствии с гражданским законодательством РФ и содержанием понятия «контроль», заложенным в МСФО (IFRS) 10 «Консолидированная финансовая отчетность»⁶, предлагается использовать алгоритм определения типа компании, представленный на *рис. 3*.

⁶ Согласно ст. 7 Международного стандарта финансовой отчетности (IFRS) 10 «Консолидированная финансовая отчетность», наличие контроля со стороны инвестора по отношению к объекту инвестиций подтверждается при одновременном выполнении трех условий: а) инвестор обладает полномочиями в отношении объекта инвестиций; б) инвестор подвержен риску изменения доходов от участия в объекте инвестиций или имеет право на получение таковых; в) инвестор имеет возможность использовать свои полномочия в отношении объекта инвестиций для влияния на величину доходов.

Данный алгоритм необходимо прогнать столько раз, сколько компаний находятся в той или иной степени под контролем материнской компании. В периметр консолидации должны оказаться включены только компании, отнесенные к дочерним. Остальные типы компаний юридически и методически в процессе консолидации не участвуют⁷.

Важным нюансом практического применения рассматриваемого алгоритма является требование учитывать не только прямое, но и косвенное участие компаний в капитале друг друга. Количественная оценка степени контроля одних компаний над другими с учетом косвенного участия потребует рассчитать так называемые эффективные доли владения.

Расчет эффективных долей владения в группах со сложной структурой участия компаний в капитале друг друга с возможностью обратного выкупа акций (долей) и наличием замкнутых циклов владения может быть выполнен с помощью одного из двух методов: итерационного или матричного. Более изящным с точки зрения математики и одновременно более точным является матричный метод.

Помимо консолидированного учета востребованность в инструментах расчета эффективных долей владения следует отметить в таких областях, как соблюдение законодательства в области противодействия легализации доходов, полученных преступным путем⁸, и в области соблюдения налогового законодательства⁹.

Едва ли не единственные методические рекомендации по расчету эффективных долей владения для групп компаний со сложной структурой участия в капитале друг друга были выпущены как раз Министерством финансов РФ для целей соблюдения налогового законодательства¹⁰. В соответствии с данными рекомендациями фактическая доля участия

материнской компании в других компаниях может быть определена по формуле:

$$N = (E - A)^{-1}, \quad (1)$$

где N – матрица-результат (если материнская компания является первой по порядку, верхняя строка матрицы будет содержать доли владения материнской компании β_{jh} в остальных компаниях, т.е. тот результат, который требуется найти);

E – единичная матрица;

A – матрица прямых долей участия одних компаний в капитале других. Матрица A имеет размерность $k_0 \times k_0$ (где k_0 – количество компаний, участвующих в проверке) и состоит из элементов вида α_{jh} , соответствующих прямым долям участия каждой j -й компании в капитале каждой компании h . Общий вид матрицы A представлен в *табл. 1*.

Успешное применение формулы (1) дополнительно требует выполнения двух условий: для любой компании h сумма долей владения в ее уставном капитале не должна превышать единицы ($\sum_{j=1}^k \alpha_{jh} \leq 1$); кроме того, никакое подмножество компаний не должно полностью на 100% контролировать свои уставные капиталы.

Научное обоснование формулы (1) с соответствующими доказательствами и математическими выкладками было приведено в 1978 г. в работе Тимо Салми (Timo Salmi) и Матти Хейккиля (Matti Heikkilä) «Определение долей большинства и меньшинства для форм консолидированной финансовой отчетности» [7]. Дальнейшее развитие разработок по применению матричного аппарата в расчете долей участия бенефициаров и компаний в капитале друг друга получило в трудах Ф. Бриоски (Francesco Brioschi), Л. Бузакки (Luigi Buzzacchi), М. Коломбо (Massimo G. Colombo), С. Бальдоне (S. Baldone), С. Палеари (Stefano Paleari), Дж. Глатфельдера (James Glattfelder), А. Шапель (Ariane Chapelle) и др. [8–13].

Пример группы компаний со сложной структурой владения проиллюстрирован на *рис. 4*; матрица прямых долей участия, описывающая данную структуру, представлена в *табл. 2*.

Значение $\alpha_{33}=10\%$ соответствует выкупленным собственным акциям (долям), находящимся на балансе компании K_3 . Доли $\alpha_{23}=10\%$ и $\alpha_{32}=20\%$ свидетельствуют о перекрестном владении акциями (долями) в уставном капитале между компаниями K_2 и K_3 . Наконец, последовательность долей $\alpha_{24}=80\%$, $\alpha_{43}=25\%$ и $\alpha_{32}=20\%$ соответствует замкнутому циклу владения между компаниями

⁷ Данная позиция, в частности, поддерживается специалистами Министерства финансов РФ.

См. *Сухарев И.Р.* Отчетность по МСФО: нюансы законодательного регулирования // *Актуальная бухгалтерия*. 2012. № 5. URL: <http://www.garant.ru/company/garant-press/ab/399213/1/>

⁸ В соответствии с Федеральным законом от 07.08.2001 № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» российские организации обязаны принимать меры для идентификации своих конечных бенефициаров.

⁹ В налоговом законодательстве расчет эффективных долей владения является актуальным при определении взаимной зависимости лиц в соответствии со ст. 105.1 и 105.2 Налогового кодекса РФ.

¹⁰ Письмо Министерства финансов РФ от 21.06.2013 № 03-01-18/23476.

K_2 , K_4 и K_3 . Расчет, выполненный с помощью матричной формулы, позволил определить следующие эффективные доли владения компании K_1 в компаниях K_2 , K_3 и K_4 : $\beta_{12} = 0,881$; $\beta_{13} = 0,905$ и $\beta_{14} = 0,705$.

При переходе к следующему этапу после получения «входящих» данных от индивидуальных обществ при выполнении консолидационной процедуры приходится иметь дело с массивом исходных данных, состоящим из n показателей¹¹ по k компаниям, причем актуальным может оказаться представление этих данных в соответствии с одной из z альтернативных систем учетных координат (или концепций представления отчетности). Количество компаний в группе (k) по умолчанию будет представлять собой периметр консолидации, определенный на предыдущем этапе, однако при необходимости и желании периметр может быть изменен, например, для ведения обособленного консолидированного учета деятельности сегментов, дивизионов и подгрупп компаний, входящих в консолидированную группу.

Необходимость представления консолидированных учетных данных согласно концепции, отличной от исходной, в соответствии с которой индивидуальными обществами велся первичный учет, дополнительно потребует подвергнуть исходные данные процедуре трансформации. Трансформацию представляется разумным выполнить до проведения непосредственно консолидации, поскольку обратный порядок выполнения этих процедур может послужить причиной потери части данных необходимых для корректной трансформации при их предварительной консолидации. Следует помнить, что при выполнении любых операций над данными количество данных может либо остаться тем же самым, либо уменьшиться.

Актуальностью из частных случаев трансформационной процедуры для российских групп компаний в настоящее время обладают (по мере убывания актуальности): перевод учетных данных из системы учетных координат РСБУ в систему МСФО; из системы РСБУ в ГААП и, в меньшей мере, из системы МСФО в систему ГААП.

При выполнении предварительной трансформации данных из одной концепции подготовки отчетности в другую (из исходной в

¹¹ В качестве показателей, с которыми приходится работать при выполнении процедур трансформации и консолидации, прежде всего выступают остатки и обороты по счетам (с обеспечением требуемой степени аналитичности), а также агрегированные показатели, отражаемые в статьях отчетности.

альтернативную c -ю) каждый i -й индивидуальный показатель по j -й компании будет определяться по универсальной формуле (2):

$$\text{Показатель}_{\text{инд } ij}^{\text{ст. } c} = \text{Показатель}_{\text{инд } ij}^{\text{ст. } 0} + \text{Корректировки}_{ij}^{0 \rightarrow c}, \quad (2)$$

где Показатель_{инд ij}^{ст. 0} – i -й индивидуальный показатель по j -й компании, определенный в соответствии с исходной концепцией подготовки отчетности;

Показатель_{инд ij}^{ст. c} – трансформированный i -й индивидуальный показатель по j -й компании в соответствии с c -й альтернативной концепцией подготовки отчетности;

Корректировки_{ij}^{0→c} – величина корректировок, необходимых для перевода i -го индивидуального показателя по j -й компании из исходной в альтернативную c -ю концепцию подготовки отчетности.

После проведения трансформационных корректировок i -й консолидированный показатель (по группе в целом характеризующий ее как единое экономическое образование) будет рассчитываться по формуле (3):

$$\text{Показатель}_{\text{конс } i}^{\text{ст. } c} = \sum_{j=1}^k \left(\text{Показатель}_{\text{инд } ij}^{\text{ст. } c} - \sum_{h=1}^k \text{ВГО}_{ijh}^{\text{ст. } c} \right), \quad (3)$$

где Показатель_{конс i}^{ст. c} – i -й консолидированный показатель, определяемый в соответствии с c -й концепцией подготовки отчетности;

ВГО_{ijh}^{ст. c} – внутригрупповой оборот (остаток) по i -му индивидуальному показателю между компаниями j и h , определенный в соответствии с c -й концепцией подготовки отчетности (для случая $j=h$ ВГО_{ijh}^{ст. c} признается равным нулю).

При желании процедуры трансформации и консолидации могут быть описаны вместе при помощи универсальной формулы (4), хотя на практике применить эту формулу сразу будет достаточно затруднительно, поскольку трансформационные корректировки из исходной нулевой системы учета (концепции подготовки отчетности) в c -ю только выполняются, а внутригрупповые обороты уже должны быть определены именно для c -й концепции.

$$\text{Показатель}_{\text{конс } i}^{\text{ст. } c} = \sum_{j=1}^k \left(\text{Показатель}_{\text{инд } ij}^{\text{ст. } 0} - \sum_{h=1}^k \text{ВГО}_{ijh}^{\text{ст. } c} + \text{Корректировки}_{ij}^{0 \rightarrow c} \right) \quad (4)$$

Перед использованием формул (3) или (4) отдельно должны быть определены и при необходимости скорректированы внутригрупповые обороты и остатки, которые образуются за счет операций, имевших место между индивидуальными компаниями группы [14].

Соответствия между показателями, взаимоисключаемыми операциями между компаниями группы, приведены в *табл. 3*. Например, очевидным является то, что дебиторская задолженность одной из компаний группы перед другой для второй будет являться кредиторской и т.д. Более сложные взаимосвязи имеют место при капитализации части внутригрупповых оборотов в запасах компаний группы: в данном случае возникает так называемая нереализованная прибыль в запасах, порядок расчета которой будет рассмотрен позже.

Теоретически взаимоисключаемые показатели (например, выручка одной компании и себестоимость с запасами другой, выданные займы одной компании и полученные займы другой и т.д.) должны быть равны по суммам и, соответственно, полностью элиминировать свое влияние на результирующие показатели, отражаемые в консолидированной отчетности. Однако на практике достаточно распространены случаи, когда суммы встречных искажений не совпадают. Причины этого могут заключаться в задержках отражения внутригрупповых операций в учете одной из компаний (например, из-за нахождения грузов в пути, несовершенства документооборота и т.д.). Кроме того, несовпадение сумм встречных ВГО может быть вызвано банальными ошибками в учете.

Для обеспечения корректного выполнения процедуры консолидации необходимо провести кросс-проверку сумм ВГО компаний и их контрагентов в группе. Для этого предварительно необходимо получить сведения о внутригрупповых остатках и оборотах от каждой из компаний группы. В упорядоченном виде эти сведения будут представлять собой трехмерный массив (куб данных), графическая интерпретация которого проиллюстрирована на *рис. 5*.

Внутригрупповой оборот между компаниями j и h по показателю (совокупности показателей) i для c -й концепции подготовки отчетности будет

рассчитываться (корректироваться) по формуле (5):

$$\text{ВГО}_{ijh}^{\text{ст. } c} = \text{ВГО}_{ijh0}^{\text{ст. } c} + \Delta \text{ВГО}_{ijh}^{\text{ст. } c}, \quad (5)$$

где $\text{ВГО}_{ijh0}^{\text{ст. } c}$ – исходный (изначально определенный по данным компании j) внутригрупповой оборот (остаток) между компаниями j и h по показателю i для c -й системы учета (концепции подготовки отчетности);

$\Delta \text{ВГО}_{ijh}^{\text{ст. } c}$ – определенная специалистами консолидационного центра обоснованная и документально подтвержденная величина корректировки внутригрупповых оборотов по показателю i для компании j в паре с компанией h .

Сама кросс-проверка сумм ВГО будет проводиться согласно алгоритму, представленному на *рис. 6*.

При определении парных взаимоисключаемых показателей i' для каждого показателя i по формуле (6) следует руководствоваться соответствиями, ранее представленными в *табл. 3*:

$$i' = f(i), \quad (6)$$

где i – порядковый номер индивидуального показателя (от 1 до n , где n – общее число показателей) для компании j ;

$f(i)$ – функция определения парного индивидуального взаимоисключаемого показателя (согласно заранее установленным соответствиям) для компании h .

Сами корректировки ВГО рекомендуется проводить для каждой пары компаний j и h по каждой паре взаимоисключаемых показателей i и i' одновременно по формулам (5) и (7). Формулу (7) при этом следует рассматривать как модификацию формулы (5).

$$\text{ВГО}_{i'hj}^{\text{ст. } c} = \text{ВГО}_{i'hj0}^{\text{ст. } c} + \Delta \text{ВГО}_{i'hj}^{\text{ст. } c} \quad (7)$$

где $\text{ВГО}_{i'hj0}^{\text{ст. } c}$ – исходный (изначально определенный по данным компании h) внутригрупповой оборот (остаток) между компаниями h и j по показателю i' для c -й системы учета (концепции подготовки отчетности);

$\Delta \text{ВГО}_{i'hj}^{\text{ст. } c}$ – определенная специалистами консолидационного центра обоснованная и документально подтвержденная величина корректировки внутригрупповых оборотов по показателю i' для компании h в паре с компанией j .

В общем случае величины корректировок $\Delta \text{ВГО}_{ijh}^{\text{ст. } c}$ и $\Delta \text{ВГО}_{i'hj}^{\text{ст. } c}$ могут быть как положительными, так и отрицательными.

Особое внимание в ходе элиминирования ВГО следует обратить на расчет нереализованной прибыли в запасах и внеоборотных активах. Нереализованная прибыль (далее НРП) – это прибыль от внутригрупповых операций, которая приводит к повышению стоимости активов в отчетности компаний группы на конец отчетного периода [15]. НРП возникает в случае внутригрупповой передачи актива, которая на отчетную дату не завершилась продажей данного актива контрагенту вне периметра группы. В результате маржинальная прибыль, с которой компания-продавец передала актив компании-покупателю, остается внутри группы и необоснованно искажает консолидированный результат деятельности.

Для отдельно взятой сделки между компаниями j и h , входящими в группу, НРП для компании j (получающей стороны) будет рассчитываться по формуле (8):

$$\text{НРП} = C_j - C_h, \quad (8)$$

где C_j – стоимость актива на балансе компании j (по которой этот актив был получен от компании h);

C_h – себестоимость переданного актива для компании h .

Общая величина аккумулированной нераспределенной прибыли в активах компании j на конец периода может быть оценена по формуле (9):

$$\text{НРП}_j^{\text{кон}} = \text{НРП}_j^{\text{нач}} + \sum_{h=1}^k \text{НРП}_{jh}^{\text{получ}} - \sum_{l=1}^m \text{НРП}_{jl}^{\text{перед}}, \quad (9)$$

где $\text{НРП}_j^{\text{кон}}$ – нереализованная прибыль в активах компании j на конец периода;

$\text{НРП}_j^{\text{нач}}$ – нереализованная прибыль в активах компании j на начало периода;

$\text{НРП}_{jh}^{\text{получ}}$ – нереализованная прибыль, включенная в стоимость активов, полученных компанией j от компании h в отчетном периоде;

$\text{НРП}_{jl}^{\text{перед}}$ – нереализованная прибыль, переданная компанией j далее по цепочке внутри группы, на сторону или отнесенная на расходы в отчетном периоде;

m – число активов на балансе компании j , в стоимости которых содержится НРП;

l – номер актива, по которому определяется переданная НРП.

При высоком качестве постановки аналитического учета и обмена данными между компаниями группы возможна фиксация получаемой НРП по каждой сделке, однако для упрощения и снижения трудоемкости учета во многих случаях приемлемой оказывается аналитическая оценка НРП, получаемой компанией j от компании h по формуле (10):

$$\text{НРП}_{jh}^{\text{получ}} = B_{hj} * R_h^{\text{продаж}}, \quad (10)$$

где B_{hj} – выручка компании h по j -му контрагенту, входящему в группу;

$R_h^{\text{продаж}}$ – рентабельность продаж компании h в отчетном периоде.

При элиминировании нереализованной прибыли во внимание также приходится принимать уже начисленный с нее налог на прибыль передавшими ценности по цепочке компаниями группы. Для группы в целом как единого экономического образования на сумму отложенного налога с нереализованной прибыли может быть скорректирована сумма нераспределенной прибыли¹².

В идеальных условиях (когда все компании группы прибыльны, отсутствуют расхождения между данными бухгалтерского и налогового учета, используется единая неизменная ставка налога на прибыль и т.д.) оценить величину отложенного налога можно по формуле (11):

$$\text{ОН}_{\text{НРП}} = \text{НРП} * \text{Ст}_{\text{НРП}}, \quad (11)$$

где НРП – нереализованная прибыль;

$\text{Ст}_{\text{НРП}}$ – ставка налога на прибыль.

На практике в большинстве случаев в силу недостижимости идеальных условий более уместной является взвешенная оценка величин начисленного и погашенного отложенного налога с нереализованной прибыли по формулам (12) и (13), а для определения отложенного налога с нереализованной прибыли на конец периода по каждой компании j следует воспользоваться балансовым уравнением (14):

$$\text{ОН}_{\text{НРП } j}^{\text{начисл}} = \sum_{h=1}^k \left(\frac{\text{НРП}_{jh}^{\text{получ}} * \text{НП}_h}{B_h} \right) \quad (12)$$

¹² Учебное пособие АССА ДипИФР РwC. 2016. URL: <https://www.pwc.ru/ru/training/assets/dipif-r-dec2014-textbook.pdf>

$$OH_{НРП_j}^{погаш} = \left(\sum_{i=1}^m НРП_{ji}^{перед} \right) * \frac{OH_{НРП_j}^{нач} + OH_{НРП_j}^{начисл}}{НРП_j^{нач} + НРП_j^{получ}} \quad (13)$$

$$OH_{НРП_j}^{кон} = OH_{НРП_j}^{нач} + OH_{НРП_j}^{начисл} - OH_{НРП_j}^{погаш}, \quad (14)$$

где $НП_h$ – сумма налога на прибыль, начисленная компанией h за отчетный период;

B_h – выручка компании h за отчетный период.

Кроме того, на практике не так просто оказывается проследить все цепочки передач ценностей внутри группы. В формализованном виде для целей расчета НРП цепочки передач ценностей удобнее всего представить в виде направленного графа, как это сделано на *рис. 7*. Вершины графа на схеме соответствуют компаниям группы, ребра – передачам ценностей внутри группы.

Граф внутригрупповых цепочек передач ценностей целесообразно дополнить набором матриц, характеризующих внутригрупповую выручку, передачу добавленной стоимости, в том числе с выделением ее части, включаемой в нереализованную прибыль. Все эти показатели важно знать с точки зрения обеспечения правильности элиминирования ВГО. Кроме того, для целей консолидированного управленческого учета и определения структуры затрат группы может дополнительно потребоваться разбить матрицу переданной внутри группы добавленной стоимости на составные элементы затрат.

Помимо кросс-проверки сумм ВГО и расчета отложенного налога с НРП непосредственно консолидации данных, т.е. формированию цельной картины, характеризующей финансовое состояние и результаты деятельности группы, предшествуют еще два специфичных блока расчетов – это расчет гудвилла и его тест на обесценение, а также оценка доли меньшинства (неконтролирующей доли участия) в капитале группы.

По мнению Дж. Арнольда (John Arnold), Д. Эггинтона (Don Egginton) и др., гудвилл (*goodwill*) представляет собой нематериальный актив, возникающий при объединении бизнеса и способный приносить экономические выгоды; он рассчитывается как превышение цены покупки над справедливой стоимостью чистых активов приобретенного бизнеса [16]. Под справедливой стоимостью при этом понимается цена, которую участники рынка готовы добровольно заплатить за данные активы¹³.

Неконтролирующая доля участия, в свою очередь, есть собственный капитал дочерней компании,

¹³ Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 13 «Оценка справедливой стоимости». Пункт 9.

которым материнская компания не владеет ни прямо, ни косвенно¹⁴. Расчет гудвилла и НДУ взаимосвязан, поэтому будет рассмотрен вместе.

В процессе консолидации расчет гудвилла осложняется тем, что при покупке менее 100% долей в капитале дочерней компании покупатель может использовать два равнозначных метода учета, которые закрепляются на уровне учетной политики компании-покупателя¹⁵. Эти методы являются результатом эволюции учетной мысли в западных странах. Первый метод – «пропорциональный» – учитывает в расчете долю контроля со стороны материнской компании над дочерней. Он разрабатывался такими авторами как Д. Хэзбенд, Д. Ньюлав, К. Рорем в первой половине XX в. с позиций учета исключительно принадлежащей материнской компании доли в чистых активах дочернего предприятия [17].

При использовании второго метода оценки гудвилла – т.н. «полного гудвилла» – его величину определяют на бизнес-единицу в целом, независимо от доли владения со стороны материнской компании. Данный метод возник позже и разрабатывался такими авторами как Х. Хэтфилд, М. Мунитц, В. Паттон и А. Литтлтон [18], которые аргументировали полную консолидацию гудвилла с позиций наличия полного контроля со стороны материнской компании над дочерней.

Параллельно с концепциями гудвилла развивались и соответствующие им подходы к оценке неконтролирующих долей участия [19].

После определения гудвилла, в отличие от прочих нематериальных активов, амортизация не производится. Вместо этого следует проводить тест на его обесценение. Тест на обесценение заключается в сравнении стоимости гудвилла на балансе материнской компании с наибольшим из двух значений: справедливой стоимостью реализации данного актива или текущей дисконтированной стоимостью будущих денежных потоков, возникших от использования актива, и стоимостью выбытия¹⁶. Поскольку гудвилл не может быть реализован отдельно от активов дочерней компании, а также не может самостоятельно приносить доход, тест проводится

¹⁴ Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 10 «Консолидированная финансовая отчетность». Приложение А.

¹⁵ Генералова Н.В., Соколова Н.А. Гудвилл в финансовой отчетности по МСФО // *Международный бухгалтерский учет*. 2013. № 16. С. 16–27.

¹⁶ Генералова Н.В., Соколова Н.А. Учет обесценения активов на примере обесценения гудвилла как область применения профессионального суждения // *Международный бухгалтерский учет*. 2014. № 26. С. 2–14.

на базе не самого гудвилла, как отдельной экономической сущности, а для т.н. единиц, генерирующих денежный поток (далее – ЕГДП).

В соответствии с МСФО 36¹⁷, пункт 68 ЕГДП – это «наименьшая группа активов, которая включает данный актив и генерирует денежные притоки, в значительной степени независимые от денежных притоков от других активов или групп активов». Для идентификации генерирующей единицы актива используется экспертное суждение специалистов учетных и инвестиционных подразделений. На практике идентифицированные ЕГДП могут как совпадать с перечнем контролируемых компаний, так и отличаться от него при выделении в качестве самостоятельных ЕГДП отдельных бизнесов в диверсифицированных компаниях либо, наоборот, при укрупнении в расчетах и представлении части компаний группы как субхолдингов.

Расчет НДУ, гудвилла и его тест на обесценение в виде алгоритма представлены на *рис. 8*. Комментарии по отдельным элементам расчета с формулами обобщены на *рис. 9*.

На заключительном этапе консолидационной процедуры выполняется непосредственно консолидация данных: значения отдельно взятых консолидированных показателей определяются по формуле (3) с учетом результатов произведенных

корректировок внутригрупповых остатков и оборотов. Общую картину дополняют результаты расчета отложенного налога с нерезализованной прибыли в активах, а также оценка гудвилла и его обесценения. Последними по порядку определяются доли в чистой прибыли группы собственников материнской компании и миноритарных собственников дочерних компаний.

Классически востребованным результатом на выходе процедуры консолидации становится отчетность, характеризующая финансовое положение, финансовые результаты и движение денежных средств группы. Вместе с тем, очень похоже по своей сути приемы лежат в основе консолидации в рамках не только концепций финансового учета, но и в рамках консолидированного управленческого учета и бюджетирования¹⁸, систем учета в консолидированных группах налогоплательщиков. Кроме того, теоретически возможным является расширение рассмотренной модели с определенными модификациями на общности компаний, не обязательно относящиеся к холдинговым структурам [20]. В любом случае процедура консолидации, независимо от концепции или системы учета, должна опираться на строгий математический и алгоритмический аппарат, основы которого и были представлены в настоящем исследовании.

¹⁷ Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 36 «Обесценение активов».

¹⁸ Чая В.Т., Чупахина Н.И. Система бюджетирования и управленческая отчетность в агрохолдингах // Бюджетирование и управленческая отчетность. 2008. № 14. С. 2–21.

Таблица 1**Общий вид таблицы (матрицы) прямых долей участия компаний в капитале друг друга****Table 1****A table (matrix) of direct ownership interest of companies in the capital of each other: general view**

	K_1	K_2	...	K_h	...	K_k
K_1	α_{11}	α_{12}	...	α_{1h}	...	α_{1k}
K_2	α_{21}	α_{22}	...	α_{2h}	...	α_{2k}
...
K_j	α_{j1}	α_{j2}	...	α_{jh}	...	α_{jk}
...
K_k	α_{k1}	α_{k2}	...	α_{kh}	...	α_{kk}

Источник: составлено авторами*Source:* Authoring**Таблица 2****Таблица (матрица) прямых долей участия компаний в капитале друг друга для примера на рис. 4****Table 2****A table (matrix) of direct ownership interest of companies in the capital of each other: for the example in Fig. 4**

	K_1	K_2	K_3	K_4
K_1	...	0,70	0,55	...
K_2	0,10	0,80
K_3	...	0,20	0,10	...
K_4	0,25	...

Источник: составлено авторами*Source:* Authoring

Таблица 3

Показатели, взаимоскажаемые операциями между компаниями группы

Table 3

Accounts of cross-directional nature in eliminating the operations between companies of the group

Группа показателей	Показатель компании ¹⁾ , искажаемый внутригрупповыми остатками и оборотами (ВГО)	Показатель компании-контрагента ¹⁾ , искажаемый внутригрупповыми остатками и оборотами (ВГО)
Показатели, характеризующие финансовое положение	Дебиторская задолженность [=], [Э]	Кредиторская задолженность [=], [Э]
	Кредиторская задолженность [=], [Э]	Дебиторская задолженность [=], [Э]
	Займы выданные [=], [Э]	Займы полученные [=], [Э]
	Займы полученные [=], [Э]	Займы выданные [=], [Э]
	Запасы [Э=]	Нераспределенная прибыль [Э=]
	Нереализованная прибыль в запасах ²⁾ [=]	Добавленная стоимость переданная ³⁾ [=]
	Нераспределенная прибыль [Э=]	Запасы [Э=]
	Добавленная стоимость переданная ³⁾ [=]	Нереализованная прибыль в запасах ²⁾ [=]
	Инвестиции в компанию [Э] ⁴⁾	Капитал компании [Э] ⁴⁾
	Номинал долей владения [=]	Номинал долей в капитале [=]
Показатели, характеризующие финансовые результаты	Капитал компании [Э] ⁴⁾	Инвестиции в компанию [Э] ⁴⁾
	Номинал долей в капитале [=]	Номинал долей владения [=]
	Выручка [=]	Расходы [=]
	(в части формирования расходов компании-контрагента)	Себестоимость продаж [+], [Э]
		Общехозяйственные расходы [+], [Э]
		Коммерческие расходы [+], [Э]
		Прочие расходы [+], [Э]
	Выручка [+], [Э]	Нереализованная прибыль в запасах ²⁾ [=], [Э]
	(в части формирования активов компании-контрагента)	
	Себестоимость продаж [-], [Э]	
Добавленная стоимость переданная [=]		
Показатели, характеризующие движение денежных средств	Расходы [=]	Выручка [=]
	Себестоимость продаж [+], [Э]	(в части формирования расходов компании-контрагента)
	Общехозяйственные расходы [+], [Э]	
	Коммерческие расходы [+], [Э]	
	Прочие расходы [+], [Э]	
	Нереализованная прибыль в запасах ²⁾ [=], [Э]	Выручка [+], [Э]
		(в части формирования активов компании-контрагента)
		Себестоимость продаж [-], [Э]
		Добавленная стоимость переданная [=]
	Проценты к получению [=], [Э]	Проценты к начислению [=], [Э]
Проценты к начислению [=], [Э]	Проценты к получению [=], [Э]	
Показатели, характеризующие движение денежных средств	Поступление денежных средств [=], [Э]	Перечисление денежных средств [=], [Э]
	Перечисление денежных средств [=], [Э]	Поступление денежных средств [=], [Э]
	Дивиденды полученные [=], [Э]	Дивиденды уплаченные [=], [Э]
	Дивиденды уплаченные [=], [Э]	Дивиденды полученные [=], [Э]

Примечание: ¹⁾ При определении взаимосвязей между показателями в таблице использованы следующие условные обозначения: [Э] – базовый показатель, отражаемый в отчетности, по которому должно быть обеспечено элиминирование ВГО; [Э=] – базовый показатель, по которому должно быть обеспечено частичное элиминирование (т.е. в части ВГО по сравниваемому показателю); [=] – сравниваемый показатель, по которому должно быть обеспечено числовое соответствие; [+] – показатель, учитываемый при расчете сравниваемого со знаком плюс; [-] – показатель, учитываемый при расчете сравниваемого со знаком минус. Курсивом выделены показатели, которые относятся к другому блоку, однако необходимы для определения сумм ВГО по базовым корректируемым показателям.

²⁾ Ситуация с капитализацией внутригрупповых оборотов в активах компаний группы будет подробнее рассмотрена при описании расчета нереализованной прибыли.

³⁾ По расчету добавленной стоимости переданной см. блок показателей, характеризующих финансовые результаты.

⁴⁾ Элиминирование ВГО по данной паре взаимосвязанных показателей проводится на несовпадающие суммы, результатом чего является возникновение гудвилла, порядок расчета которого также будет рассмотрен отдельно.

Источник: составлено авторами

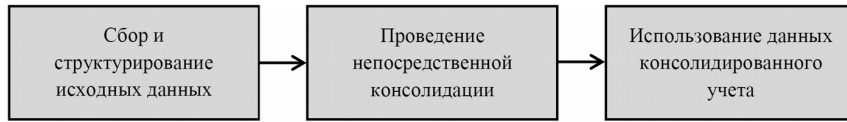
Source: Authoring

Рисунок 1

Основные этапы процедуры консолидированного учета

Figure 1

The main steps in the procedure of consolidated accounting



Источник: составлено авторами

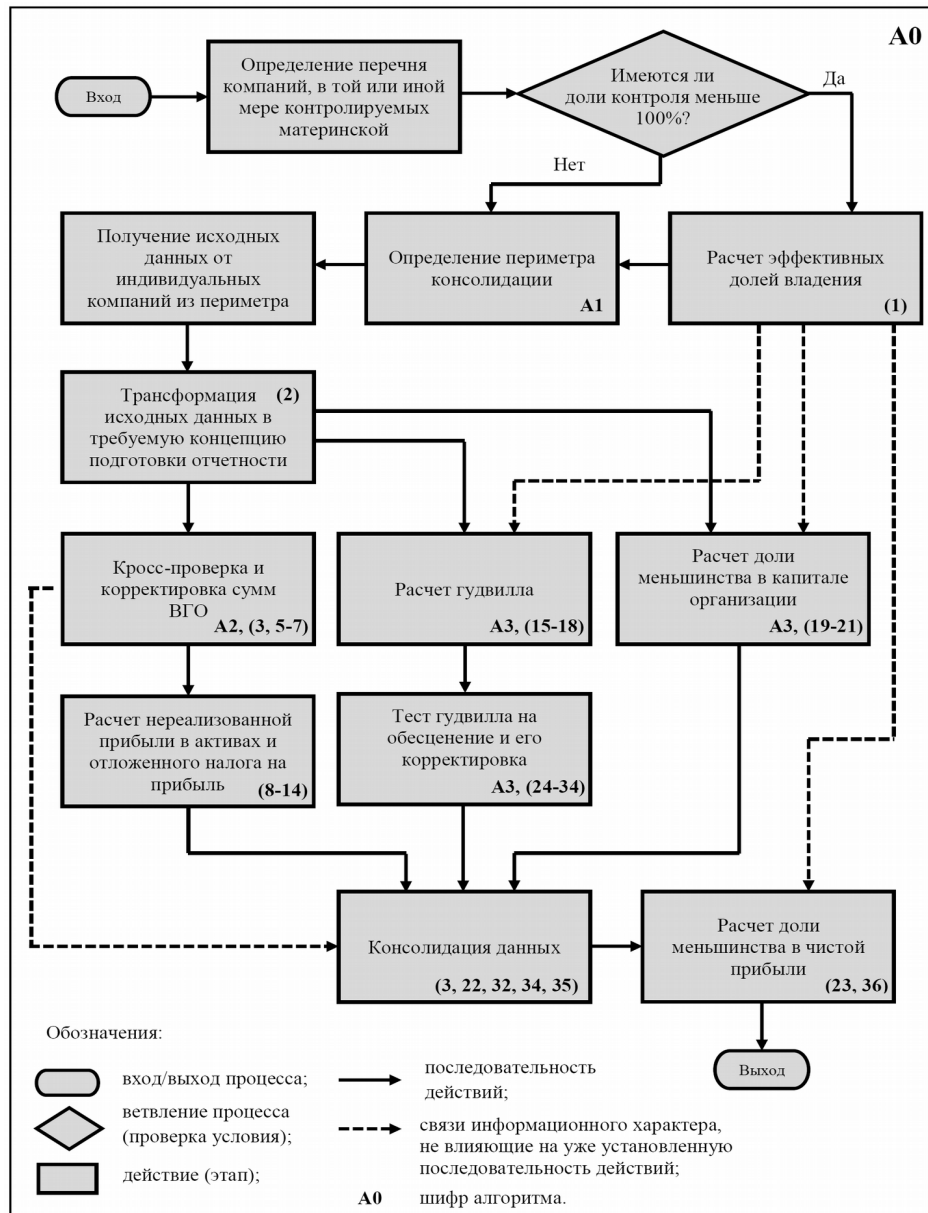
Source: Authoring

Рисунок 2

Алгоритм процедуры консолидации финансовых данных

Figure 2

The financial data consolidation procedure algorithm



Источник: составлено авторами

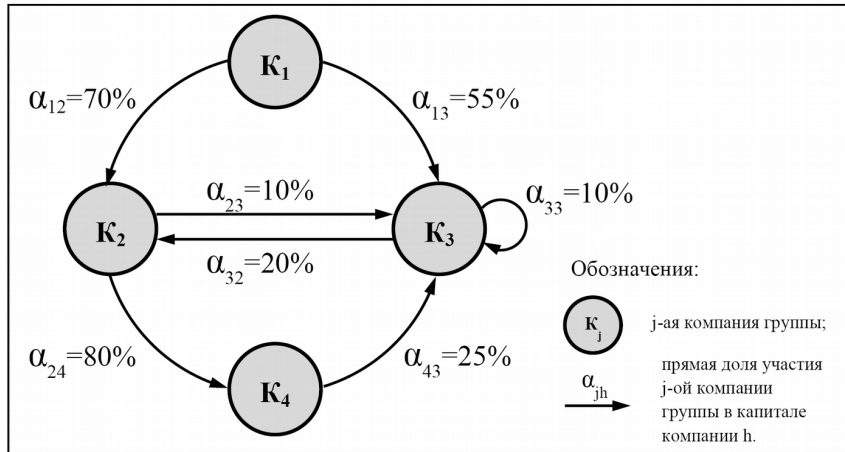
Source: Authoring

Рисунок 4

Пример группы компаний со сложной структурой владения

Figure 4

An example of a group of companies with a complex structure of ownership



Источник: составлено авторами

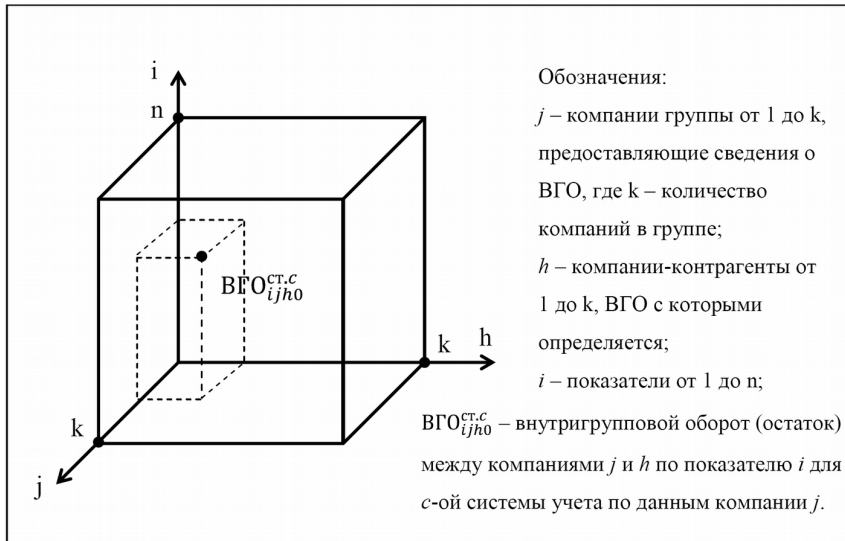
Source: Authoring

Рисунок 5

Куб данных внутригрупповых остатков и оборотов

Figure 5

Data cube of intra-group balances and transactions



Источник: составлено авторами

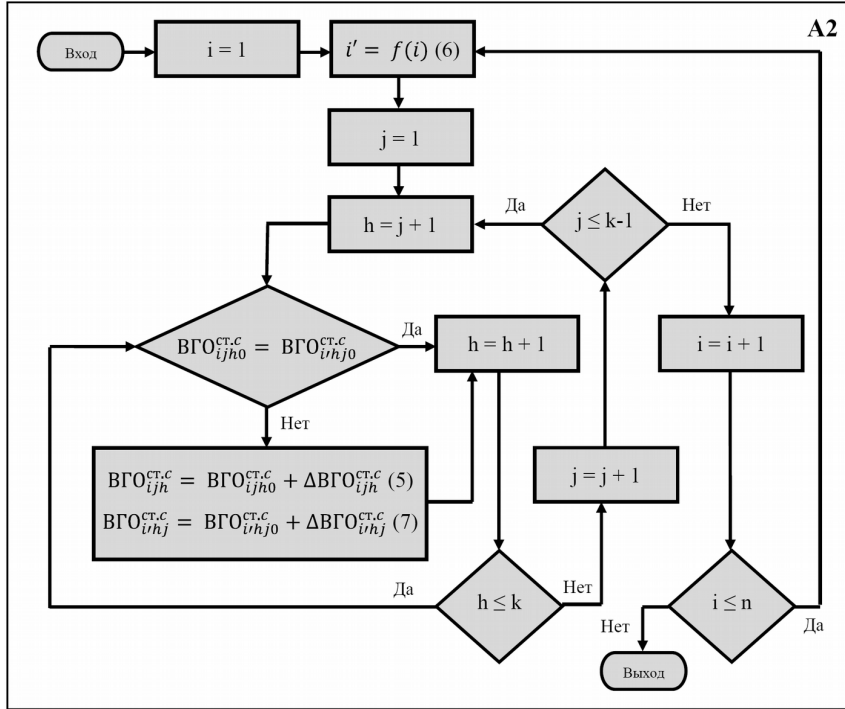
Source: Authoring

Рисунок 6

Алгоритм кросс-проверки и корректировки сумм ВГО

Figure 6

Algorithm for cross validation and adjustment of intra-group balances and transactions



Источник: составлено авторами

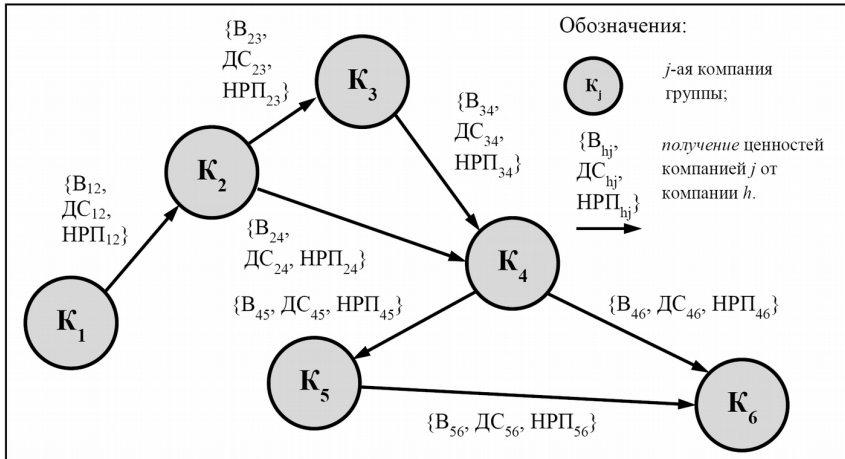
Source: Authoring

Рисунок 7

Граф внутригрупповых цепочек передач ценностей

Figure 7

Graph of intragroup chains of economic resources transfer



Источник: составлено авторами

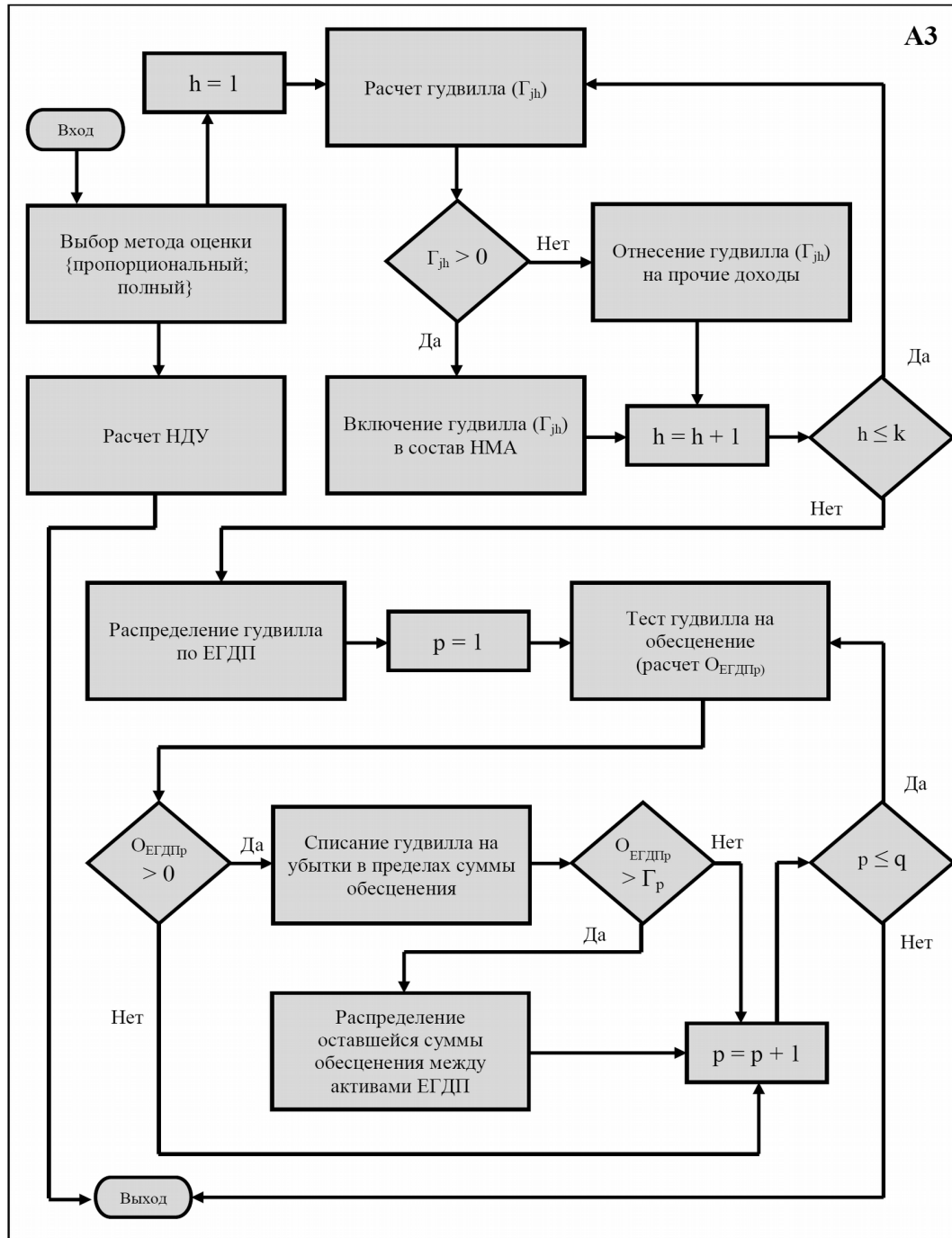
Source: Authoring

Рисунок 8

Алгоритм определения НДУ в капитале группы и гудвилла с его тестом на обесценение

Figure 8

The algorithm for determining the minority interest in equity and goodwill with its test for impairment



Источник: составлено авторами

Source: Authoring

Рисунок 9

Особенности и пояснения по отдельным элементам расчета НДУ, гудвилла и его теста на обесценение

Figure 9

Specifics and clarifications on certain elements of calculation of minority interest, goodwill, and its test for impairment

Элемент расчета	Метод оценки	
	Пропорциональный	Полный
Расчет гудвилла при изменении долей владения в разрезе контролируемых компаний	$\Gamma_{jh}^{prop} = I_{jh} - \alpha_{jh} * A_h^{чист}$, (15)	$\Gamma_{jh}^{full} = I_{jh} + НДУ_h^{full} - A_h^{чист}$, (16)
Определение объекта учета, на который должен быть отнесен гудвилл и расчет гудвилла по группе в целом	<p>где Γ_{jh}^{prop} – гудвилл, возникший у компании j в связи с вхождением в капитал компании h (prop – рассчитанный пропорциональным методом; full – рассчитанный методом полной оценки); I_{jh} – инвестиции компании j в дочернюю h (цена покупки); α_{jh} – эффективная доля владения компании j в дочерней h; $A_h^{чист}$ – сумма идентифицируемых приобретенных активов за вычетом принятых обязательств дочерней компании h на дату приобретения¹⁹; $НДУ_h^{full}$ – справедливая стоимость доли неконтролирующих акционеров компании h на момент установления над ней контроля со стороны материнской компании (рассчитывается по формуле 20); prop, full – индексы, обозначающие соответственно, что расчет ведется для пропорционального или полного методов оценки, отсутствие индекса в аналогичных показателях означает идентичность их определения для обоих методов.</p> <p>Если гудвилл представляет собой положительную величину, то он учитывается в составе нематериальных активов. Отрицательный гудвилл (также называемый «выгодной покупкой») списывается на прочие доходы в том же периоде, когда была произведена покупка²⁰. Таким образом, знак гудвилла определяет, где он будет учитываться – в активах или доходах группы. Если в качестве компании j взять материнскую компанию группы, то ее суммарный гудвилл, отражаемый в составе активов, будет рассчитываться с помощью формул (17) и (18):</p> $\Gamma_{МК} = \sum_{h=1}^k \Gamma_h^+ \quad (17)$ $\Gamma_h^+ = \begin{cases} \Gamma_h, & \text{если } \Gamma_h > 0; \\ 0, & \text{если } \Gamma_h \leq 0 \end{cases} \quad (18)$ <p>где Γ_h^+ – положительный гудвилл, возникший в связи с контролем над компанией h со стороны материнской компании.</p>	

¹⁹ Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 3 «Объединения бизнесов». Пункт 32.

²⁰ Бельских И.Е., Сметанин И.М. Учет и оценка гудвилла: мировой опыт и российская специфика // Международный бухгалтерский учет. 2010. № 3. С. 24–29.

Продолжение рисунка

Элемент расчета	Метод оценки	
	Пропорциональный	Полный
Расчет НДУ в отчете о фин. положении в разрезе компаний	$\text{НДУ}_h^{\text{prop}} = (1 - \alpha_{jh}) * A_h^{\text{чист}} \quad (19)$	$\text{НДУ}_h^{\text{full}} = \frac{(1 - \alpha_{jh}) * I_{jh}}{\alpha_{jh}}, \quad (20)$
Расчет НДУ в отчете о фин. положении по группе в целом	$\text{НДУ}_{\text{гр}} = \sum_{h=1}^k \text{НДУ}_h \quad (21)$	
Расчет НДУ в отчете о фин. результатах	$\text{Пч}_{\text{МК}}^{\text{ст.с}} = \sum_{j=1}^k \left(\left(\text{Пч}_j^{\text{ст.с}} - \sum_{h=1}^k \text{ВГО}(\text{Пч})_{jh} \right) * \alpha_{\text{МК}j} \right); \quad (22)$ $\text{Пч}_{\text{НДУ}}^{\text{ст.с}} = \text{Пч}_{\text{конс}}^{\text{ст.с}} - \text{Пч}_{\text{МК}}^{\text{ст.с}}, \quad (23)$ <p>где $\text{Пч}_{\text{МК}}^{\text{ст.с}}$ – чистая прибыль группы, принадлежащая акционерам материнской компании; $\text{Пч}_{\text{НДУ}}^{\text{ст.с}}$ – чистая прибыль группы, принадлежащая неконтролирующим долям участия; $\text{Пч}_{\text{конс}}^{\text{ст.с}}$ – консолидированная чистая прибыль группы (рассчитываемая в соответствии с формулой (3); $\alpha_{\text{МК}j}$ – доля материнской компании в капитале j-ой.</p>	
Подготовка к распределению гудвилла по ЕГДП	$\Gamma^{\text{prop}} = \sum_{j=1}^k \frac{\Gamma_{\text{МК}j}^{\text{prop}}}{\alpha_{\text{МК}j}} \quad (24)$	$\Gamma^{\text{full}} = \sum_{j=1}^k \Gamma_{\text{МК}j}^{\text{full}} \quad (25)$
	Для последующего распределения гудвилла по ЕГДП необходимо определить его полную стоимость с учетом неконтролирующих долей участия. При использовании пропорционального метода для этого гудвилл приходится «восстанавливать» на величину НДУ. В случае применения полного метода оценки достаточно просто сложить величины гудвилла по дочерним компаниям.	
Распределение гудвилла по ЕГДП	Общая сумма гудвилла распределяется по ЕГДП экспертным путем. Отнесенный на p -ую из общего числа q ЕГДП гудвилл обозначим как $\Gamma_p^{\text{гуд}}$ (с соответствующим индексом для каждого из методов оценки). При этом должны соблюдаться равенства:	
	$\sum_{p=1}^q \Gamma_p^{\text{prop}} = \Gamma^{\text{prop}} \quad (26)$	$\sum_{p=1}^q \Gamma_p^{\text{full}} = \Gamma^{\text{full}} \quad (27)$
Тестирование гудвилла на обесценение	$O_{\text{ЕГДП}p} = A_{\text{ЕГДП}p}^{\text{гуд}} + \Gamma_p - \max \left(\sum_{t=1}^x \frac{\text{FV}_{\text{ЕГДП}pt}}{(1+r)^t}; \text{CC}_{\text{ЕГДП}p} - \text{З}_{\text{прод}p} \right) \quad (28)$	

Продолжение рисунка

Элемент расчета	Метод оценки	
	Пропорциональный	Полный
	<p>где $A_{\text{ЕГДП}p}^{\text{б}} - балансовая стоимость активов p-той \text{ЕГДП}; p \in q, где q - общее число выделенных \text{ЕГДП} в группе; \Gamma_p - стоимость гудвилла, отнесенного на p-ую \text{ЕГДП}; FV_{\text{ЕГДП}pt} - прогнозируемые будущие денежные потоки, генерируемые p-ой \text{ЕГДП} в периоде t; r - ставка дисконтирования, используемая для приведения стоимости будущих денежных потоков к текущему моменту; x - количество периодов, в течение которых прогнозируется получать денежные потоки от p-ой \text{ЕГДП}; CС_{\text{ЕГДП}p} - справедливая стоимость p-ой \text{ЕГДП}; Z_{\text{прод}p} - затраты на реализацию p-ой \text{ЕГДП}.$</p> <p>Положительное значение $O_{\text{ЕГДП}p}$ свидетельствует об обесценении гудвилла и требует его корректировки; отрицательное значение не требует внесения каких-либо корректировок.</p>	
Определение величины корректировки гудвилла	<p>В первую очередь убытки от обесценения списываются на гудвилл²¹; превышение сумм обесценения над гудвиллом распределяется пропорционально оставшимся активам \text{ЕГДП}. При этом стоимость актива не может опускаться ниже либо чистой цены продажи, либо текущей дисконтированной стоимости денежных потоков, которые может генерировать данный актив, либо нуля.</p> $\Gamma_p^{\text{обесц}} = \begin{cases} O_{\text{ЕГДП}p}, & \text{если } \Gamma_p^{\text{б}} > O_{\text{ЕГДП}p} > 0 \\ \Gamma_p^{\text{б}}, & \text{если } \Gamma_p^{\text{б}} \leq O_{\text{ЕГДП}p} \\ 0, & \text{если } O_{\text{ЕГДП}p} < 0 \end{cases} \quad (29)$ $O_{\text{ЕГДП}p}^{\text{ост}} = \begin{cases} O_{\text{ЕГДП}p} - \Gamma_p^{\text{обесц}}, & \text{если } \Gamma_p^{\text{б}} \leq O_{\text{ЕГДП}p} \\ 0, & \text{если } \Gamma_p^{\text{б}} > O_{\text{ЕГДП}p} \end{cases} \quad (30)$ <p>где $\Gamma_p^{\text{обесц}}$ - сумма обесценения гудвилла по p-ой \text{ЕГДП}, списываемая на убытки; $O_{\text{ЕГДП}p}^{\text{ост}}$ - сумма обесценения, распределяемая между оставшимися активами \text{ЕГДП} после списания гудвилла.</p>	
Корректировка гудвилла при его обесценении	$\Gamma^{prop'} = \sum_{p=1}^q (\Gamma_p^{prop} - \Gamma_p^{\text{обесц}}) \quad (31)$ $\Gamma_{\text{МК}}^{prop'} = \Gamma_{\text{МК}}^{prop} - \sum_{p=1}^q (\Gamma_p^{\text{обесц}} * \alpha_{\text{МК}p}) \quad (32)$	$\Gamma^{full'} = \sum_{p=1}^q (\Gamma_p^{full} - \Gamma_p^{\text{обесц}}) \quad (33)$ $\Gamma_{\text{МК}}^{full'} = \Gamma_{\text{МК}}^{full} \quad (34)$
	$\text{Пч}_{\text{МК}}^{\text{ст.с}'} = \text{Пч}_{\text{МК}}^{\text{ст.с}} - \sum_{p=1}^q (\Gamma_p^{\text{обесц}} * \alpha_{\text{МК}p}) \quad (35)$ $\text{Пч}_{\text{НДУ}}^{\text{ст.с}'} = \text{Пч}_{\text{НДУ}}^{\text{ст.с}} - \sum_{p=1}^q (\Gamma_p^{\text{обесц}} * (1 - \alpha_{\text{МК}p})) \quad (36)$	

Источник: составлено авторами

Source: Authoring

²¹ Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 36 «Обесценение активов». Пункт 104.

Список литературы

1. *Moonitz M.* The Entity Theory of Consolidated Statements. Brooklyn, NY, The Foundation Press Inc., 1951.
2. *Childs W.H.* Consolidated Financial Statements: Principles and Procedures. Ithaca, NY, Cornell University Press, 1949.
3. *Carson J.A.* Accounting for Mergers and Consolidations. The Canadian Chartered Accountant, LXXIV, April 1959.
4. *Pattillo J.W.* Consolidated Financial Statements: Theory and Utility. Texas Technological College, August 1959, 208 p.
5. *Ижевский В.Л., Кононов В.Н.* Определение степени влияния данных консолидированной финансовой отчетности на принятие решений пользователями финансовой отчетности // Молодой ученый. 2016. № 10. С. 707–712.
6. *Бурлакова О.В.* Развитие консолидированного учета в Российской Федерации // Вестник ОГУ. 2011. № 13(132). С. 115–120.
7. *Salmi T., Heikkilä M.* Determination of Majority and Minority Interest Percentages for Consolidated Financial Statements. *The Finnish Journal of Business Economics*, 1978, no. Special Edition 1, pp. 8–28.
8. *Brioschi F., Buzzacchi L., Colombo M.* Risk Capital Financing and the Separation of Ownership and Control in Business Groups. *Journal of Banking and Finance*, Special Issue, 1989, no. 13, pp. 747–772.
9. *Baldone S., Brioschi F., Paleari S.* Ownership Measures Among Firms Connected by Cross-shareholdings and a Further Analogy with Input-Output Theory. *4th JAFEE International Conference on Investment and Derivatives*, 1998.
10. *Glattfelder J.* Decoding Complexity: Uncovering Patterns in Economic Networks. Springer, 2013.
11. *Chapelle A., Szafarz A.* Ownership and Control: Dissecting the Pyramid. Universite Libre de Bruxelles, Solvay Business School, Centre Emile Bernheim: Research Institute in Management Sciences. *Working Paper: WP-CEB 03/002*, December, 2002.
12. *Chapelle A.* Separation Between Ownership and Control: Where Do We Stand? *Corporate Ownership & Control*, Winter 2005, vol. 2, iss. 2, pp. 91–101.
13. *Almeida H., Park S.Y., Subrahmanyam M.G., Wolfenzon D.* The Structure and Formation of Business Groups: Evidence from Korean Chaebols. *Journal of Financial Economics*, 2011, vol. 99, iss. 2, pp. 447–475. doi: 10.1016/j.jfineco.2010.08.017
14. *Dagwell R., Wines G.L., Lambert C.* Corporate Accounting in Australia. 4th edition. Sydney, University of New South Wales Press, 2007.
15. *Власова И.Е., Власова И.А.* Расчет нереализованной прибыли группы компаний как элемент метода консолидации финансовой отчетности // Управленец. 2014. № 1(47). С. 36–40.
16. *Arnold J., Egginton D., Kirkham L., Macve R., Peasnell K.* Goodwill and Other Intangibles: Theoretical Considerations and Policy Issues. London, The Institute of Chartered Accountants in England and Wales, 1992.
17. *Frederick D.S. Choi (Ed.).* International Finance and Accounting Handbook. 3rd Edition. John Wiley & Sons, September 2003, 888 p.
18. *Zeff S.A.* The Entity Theory of Recording Goodwill in Business Combinations: Old Stuff. *The CPA Journal*, October 2005, vol. 75, no. 10.

19. Clark M.W. Evolution of Concepts of Minority Interest. *The Accounting Historians Journal*, June 1993, vol. 20, no. 1, pp. 59–78.
20. Кононов В.Н., Брыков С.С., Ижевский В.Л. Адаптация методики составления отчетности консолидированных групп для бизнес-кластеров и ее использование в оценке экономической эффективности их деятельности // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2016. Т. 10. № 3. С. 7–17. doi: 10.14529/em160301

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

DEVELOPMENT OF A MATHEMATICAL APPARATUS FOR CONSOLIDATED ACCOUNTING

Vladislav L. IZHEVSKII^{a,*}, Vladimir N. KONONOV^b^a Nosov Magnitogorsk State Technical University; Economist, Magnitogorsk, Russian Federation
ivlmag@yandex.ru^b Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russian Federation
DieuMaar@mail.ru

* Corresponding author

Article history:Received 11 October 2016
Received in revised form
23 November 2016
Accepted 7 December 2016
Available online 15 March 2017**JEL classification:** C81, G34,
M41**Keywords:** consolidated
accounting, consolidation,
mathematical techniques,
consolidated reporting**Abstract****Subject** Effective functioning of any accounting system depends on the accuracy and clarity of the used algorithms and mathematical tools. The research focuses on the issue of formalization of consolidated accounting.**Objectives** The study aims to formalize mathematical tools and supporting algorithms for consolidated accounting systems in groups of companies.**Methods** The International Financial Reporting Standards basic provisions relating to groups and associations of companies are the methodological basis of the study. As well, we used algorithmic methods and the methods of mathematical modeling of economic systems and processes.**Results** We present formalized mathematical techniques and supporting algorithms for consolidated accounting systems in groups of companies.**Conclusions and Relevance** Consolidated accounting systems must be able to address the full range of tasks related to the management of the group of companies. Mathematical tools and supporting algorithms should be regarded as a recipe for successful implementing the consolidation procedures in practice. The results of this research can be applied when forming systems of consolidated financial and management accounting in the group of companies, as well as developing software for such systems.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2016

References

1. Moonitz M. *The Entity Theory of Consolidated Statements*. Brooklyn, NY, The Foundation Press Inc., 1951.
2. Childs W.H. *Consolidated Financial Statements: Principles and Procedures*. Ithaca, NY, Cornell University Press, 1949.
3. Carson J.A. *Accounting for Mergers and Consolidations*. *The Canadian Chartered Accountant*, LXXIV, April 1959.
4. Pattillo J.W. *Consolidated Financial Statements: Theory and Utility*. Texas Technological College, August 1959, 208 p.
5. Izhevskii V.L., Kononov V.N. [Determining the influence of consolidated financial statements data on financial statements users' decision-making]. *Molodoi uchenyi = Young Scientist*, 2016, no. 10, pp. 707–712. (In Russ.)
6. Burlakova O.V. [Development of consolidated accounting in the Russian Federation]. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Orenburg State University*, 2011, no. 13(132), pp. 115–120. (In Russ.)
7. Salmi T., Heikkilä M. Determination of Majority and Minority Interest Percentages for Consolidated Financial Statements. *The Finnish Journal of Business Economics*, 1978, no. Special Edition 1, pp. 8–28.
8. Brioschi F., Buzzacchi L., Colombo M. Risk Capital Financing and the Separation of Ownership and Control in Business Groups. *Journal of Banking and Finance*, Special Issue, 1989, no. 13, pp. 747–772.
9. Baldone S., Brioschi F., Paleari S. Ownership Measures Among Firms Connected by Cross-shareholdings and a Further Analogy with Input-Output Theory. *4th JAFEE International Conference on Investment and Derivatives*, 1998.

10. Glattfelder J. *Decoding Complexity: Uncovering Patterns in Economic Networks*. Springer, 2013.
11. Chapelle A., Szafarz A. *Ownership and Control: Dissecting the Pyramid*. Universite Libre de Bruxelles, Solvay Business School, Centre Emile Bernheim: Research Institute in Management Sciences. *Working Paper: WP-CEB 03/002*, December, 2002.
12. Chapelle A. Separation Between Ownership and Control: Where Do We Stand? *Corporate Ownership & Control*, Winter 2005, vol. 2, iss. 2, pp. 91–101.
13. Almeida H., Park S.Y., Subrahmanyam M.G., Wolfenzon D. The Structure and Formation of Business Groups: Evidence from Korean Chaebols. *Journal of Financial Economics*, 2011, vol. 99, iss. 2, pp. 447–475. doi: 10.1016/j.jfineco.2010.08.017
14. Dagwell R., Wines G.L., Lambert C. *Corporate Accounting in Australia*. 4th edition. Sydney, University of New South Wales Press, 2007.
15. Vlasova I.E., Vlasova I.A. [Calculating the paper profit of a group of companies as an element of the method of financial statement consolidation]. *Upravlenets = The Manager*, 2014, no. 1(47), pp. 36–40. (In Russ.)
16. Arnold J., Egginton D., Kirkham L., Macve R., Peasnell K. *Goodwill and Other Intangibles: Theoretical Considerations and Policy Issues*. London, The Institute of Chartered Accountants in England and Wales, 1992.
17. Choi F.D.S. (Ed.). *International Finance and Accounting Handbook*. 3-rd Edition. John Wiley & Sons, September 2003, 888 p.
18. Zeff S.A. The Entity Theory of Recording Goodwill in Business Combinations: Old Stuff. *The CPA Journal*, October 2005, vol. 75, no. 10.
19. Clark M.W. Evolution of Concepts of Minority Interest. *The Accounting Historians Journal*, June 1993, vol. 20, no. 1, pp. 59–78.
20. Kononov V.N., Brykov S.S., Izhevskii V.L. [Adaptation of methods of reporting of consolidated groups for business clusters and their use in the cost-effectiveness analysis]. *Vestnik YuUrGU. Seriya Ekonomika i menedzhment = Bulletin of South Ural State University. Ser.: Economics and Management*, 2016, vol. 10, no. 3, pp. 7–17. (In Russ.) doi: 10.14529/em160301

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.