

## УПРАВЛЕНИЕ СТРУКТУРОЙ КАПИТАЛА КРУПНЕЙШИХ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ РОССИИ

Анна Валентиновна МУХАЧЁВА<sup>а\*</sup>, Наиде Сефтеровна ГАДЖИГАСАНОВА<sup>б</sup>,  
Татьяна Александровна КУЗНЕЦОВА<sup>с</sup>

<sup>а</sup> кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента им. И.П. Поварича,  
Кемеровский государственный университет (КемГУ), Кемерово, Российская Федерация  
oblakko@mail.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-3720-4969>  
SPIN-код: 8481-8721

<sup>б</sup> кандидат социологических наук, доцент кафедры социологии,  
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, Ярославль, Российская Федерация  
naide27@mail.ru  
ORCID: отсутствует  
SPIN-код: 4591-6148

<sup>с</sup> старший преподаватель кафедры менеджмента им. И.П. Поварича,  
Кемеровский государственный университет (КемГУ), Кемерово, Российская Федерация  
kuznetta@yandex.ru  
ORCID: отсутствует  
SPIN-код: 2835-0971

\* Ответственный автор

### История статьи:

Получена 10.12.2018  
Получена в доработанном  
виде 16.12.2018  
Одобрена 24.12.2018  
Доступна онлайн 28.02.2019

УДК 336.647/648  
JEL: G32

**Ключевые слова:** капитал,  
структура капитала,  
угледобывающая компания,  
собственный капитал,  
заемный капитал

### Аннотация

**Предмет.** Структура капитала тройки лидеров угледобывающей отрасли России – АО «СУЭК», ОАО «УК «Кузбассразрезуголь», АО ХК «СДС-Уголь».

**Цели.** Выявить основные динамические тренды в соотношении собственного и заемного капитала крупнейших игроков федерального рынка угля на основе анализа открытой отчетности за последние три года, обосновать оптимальную структуру их капитала.

**Методология.** Проведен анализ бухгалтерской отчетности компаний – лидеров федерального рынка угля (бухгалтерского баланса, отчета о финансовых результатах, отчета о движении капитала) с задействованием экономико-статистических методов для определения темпов роста финансовых показателей, группировки и обобщения данных, методики расчета средневзвешенной стоимости капитала, эффекта финансового рычага – для выявления текущей структуры и стоимости источников капитала, методики «рентабельность – финансовый риск» – для научного обоснования оптимальной структуры капитала угледобывающих компаний.

**Результаты.** Существующая структура капитала крупнейших угледобывающих компаний России отклоняется от оптимальной с точки зрения финансовой аналитики и научных методов, формируется стихийно под воздействием внешних факторов, в результате чего остаются нерезализованными некоторые резервы снижения стоимости капитала. При этом выявлены полярные различия в подходах к формированию источников капитала отраслевой тройки лидеров, определяемые общим финансовым положением компаний и их возможностями по привлечению финансирования.

**Выводы.** Анализ структуры капитала лидеров федерального рынка по объему угледобычи позволяет выявить точки роста в области эффективности управления финансами организаций, повысить конкурентоспособность российского угля на мировых рынках, обеспечить финансовую устойчивость и рентабельность экспортноориентированных угледобывающих компаний, обезопасить их от внешнеторговых рисков, влияния макроэкономической нестабильности, кризисных явлений в экономике.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2018

**Для цитирования:** Мухачёва А.В., Гаджигасанова Н.С., Кузнецова Т.А. Управление структурой капитала крупнейших угледобывающих предприятий России // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2019. – Т. 18, № 2. – С. 353 – 367.  
<https://doi.org/10.24891/ea.18.2.353>

В настоящее время Россия входит в пятерку лидеров по производству угля в мире, уступая Китаю, США, Австралии и Индонезии. В ее недрах находится третья часть мировых запасов этого вида полезных ископаемых, пятая часть – разведанных. На территории страны на начало 2017 г. насчитывалось 181 угледобывающее предприятие [1]. Практически все они являются акционерными обществами с преобладанием частного капитала. В добыче угля задействовано 25 регионов из 7 федеральных округов, но особенное место занимает крупнейший в стране Кузнецкий угольный бассейн, на долю которого приходится практически 60% добытого угля в стране.

Финансовые результаты крупных угольных компаний во многом зависят от состава их имущества и источников финансирования [2, 3]. Отклонение структуры капитала от рекомендуемой, как показывают исследования, чреват для компании потенциальными убытками и ухудшением финансовых показателей [4].

Эффективное управление структурой капитала крупнейших угольных компаний России позволит им выйти на новый уровень развития: существенно повысить конкурентоспособность на федеральном и мировом уровнях, обеспечить устойчивое социально-экономическое развитие региона, в рамках которого располагаются основные производственные мощности (большинство базируется в Кемеровской области [5]), обеспечить занятость квалифицированных кадров, выйти в мировые лидеры по продажам угля. Этим обусловлена актуальность нашего исследования, его выраженное прикладное значение.

Сильная угледобывающая отрасль в России – это не только развитие экономики и регулярные поступления в бюджет, но и высокий уровень жизни населения угледобывающих регионов [6], в которых этот

вид промышленности нередко является единственным и градообразующим<sup>1</sup> [7].

Капитал традиционно выступает одним из ключевых факторов производства [8]. Согласно авторскому подходу, интегрирующему основные исследовательские направления в данной области, капитал есть совокупность вещественных и нематериальных активов организации, задействованных в производстве товаров и услуг и способных к продуцированию прибыли или других ресурсов.

В большинстве случаев под структурой капитала понимается соотношение собственного и заемного капитала [5, 9]. Использование собственного и заемного капитала имеет свои преимущества и недостатки [10, 11]. Основным преимуществом собственного капитала является повышение финансовой устойчивости, заемного – рост рентабельности собственного капитала [12–14].

Для определения затрат на капитал, как правило, рассчитывают средневзвешенную стоимость капитала (WACC)<sup>2</sup>. Этот показатель отражает сложившийся на предприятии минимум возврата на вложенный в его деятельность капитал.

Другим инструментом управления структурой и стоимостью капитала является эффект финансового рычага – финансовый механизм, позволяющий повышать рентабельность собственного капитала компании за счет использования заемного капитала<sup>3</sup> [8, 15].

<sup>1</sup> Morozova E., Mukhacheva A., Dobrydina T., Usvyat N. Recessive Social Trends in the Coal-Mining Region (on Example of Kuzbass) as a Barrier for Sustainable Development. 3rd International Innovative Mining Symposium. 2018. URL: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20184104029>

<sup>2</sup> Спеваков Р.В., Кожеманова Т.Н. Оценка структуры капитала предприятия и минимизация его средневзвешенной стоимости // Актуальные вопросы экономики и управления: сборник материалов II Международной научно-практической конференции. Новосибирск: Центр развития научного сотрудничества, 2017. С. 129–135.

<sup>3</sup> Берёзкин Ю.М., Алексеев Д.А. Финансовый менеджмент. Иркутск: БГУЭП, 2014. 333 с.

Выделяют также различные теории управления структурой капитала (теории Модильяни – Миллера, компромиссная теория, концепция противоречия интересов) [16], основной вывод из анализа которых гласит: не существует оптимальной структуры капитала ни в целом, ни для различных групп организаций или отдельных этапов их жизненного цикла [17–19].

Для определения оптимальной структуры капитала свою эффективность доказала методика «Рентабельность / Финансовый риск», предполагающая последовательный расчет или определение на основе открытых данных ряда показателей для каждого варианта соотношения собственного и заемного капитала.

Крупнейшими предприятиями России по угледобыче являются АО «СУЭК», ОАО «УК «Кузбассразрезуголь», АО ХК «СДС-Уголь». Рассмотрим их финансово-экономические характеристики.

Первое место в России по объему угледобычи занимает АО «СУЭК». Компания является транснациональной корпорацией с представительствами в 11 странах мира, входит в десятку крупнейших поставщиков угля в мире (в 2017 г. – 6-е место в мировых рейтингах по объему производства, 3-е место – по объему продаж, 5-е место – по объему запасов).

Объемы продаж на международном и российском рынках ежегодно демонстрируют рост: с 91,7 млн т в 2012 г. до 109,7 млн т в 2017 г. Большая часть угля идет на экспорт. Объем чистой прибыли за последние три года возрос с 200 млн до 657 млн долл. США, рентабельность – с 5% до 12%. Следовательно, компания ежегодно увеличивает объем продаж и улучшает свои финансовые результаты.

Второе место по объему угледобычи в России занимает ОАО УК «Кузбассразрезуголь». Объемы добычи угля демонстрировали падение с 2011 до 2014 г. (до 43,5 млн т), в 2015–2016 гг. наблюдалась стабилизация на уровне 44 млн т в год. Однако объем отгрузки

угля имеет тенденцию к снижению на протяжении последних шести лет, что указывает на проблемы с продажами. Почти 70% добытого угля экспортировалось за рубеж.

Как следует из бухгалтерской отчетности компании за последние три года, на 17% увеличились объемы выручки и себестоимости (до 85 884 млн и 56 427 млн руб. соответственно), в 2,6 раза – чистая прибыль. Рентабельность деятельности возросла с 5% в 2015 до 11% в 2017 г.

Значения показателей рентабельности и динамика первых двух лидеров федерального рынка угля сопоставимы друг с другом, однако «СУЭК» существенно опережает «Кузбассразрезуголь» по масштабам деятельности.

Третья по объему добычи в России компания АО «СДС-уголь» также находится в Кемеровской области. Данные за 2017 г. до сих пор не опубликованы, поэтому анализ будет проводиться за предшествующие три года (2014–2016 гг.).

Как следует из данных отчетности предприятия, за последние три отчетных периода выручка от реализации продукции снизилась практически втрое (с 6 637 млн до 2 237 млн руб.), себестоимость продукции – в 3,5 раза (с 2 787 млн руб. в 2014 г. до 1 611 млн руб. в 2016 г.). За весь анализируемый период фиксируются значительные убытки, наименьшее значение которых приходится на 2015 г. на фоне роста выручки от реализации (1 367 млн руб.), наибольшее – в 2014 г. (2 787 млн руб.). В 2016 г. размер убытков компании превысил величину выручки от продаж. Рентабельность продаж компании демонстрирует также отрицательные значения, имеющие тенденцию к дальнейшему ухудшению: в 2016 г. значения данного показателя составили –108%.

Таким образом, финансово-экономические показатели деятельности трех крупнейших угольных компаний России имеют различную динамику: в АО «СУЭК» и ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» – положительную, в АО «СДС-уголь» – тенденцию к ухудшению.

Проведем анализ структуры капитала лидеров угледобывающей отрасли для диагностирования текущего положения. В структуре баланса АО «СУЭК» в 2017 г. 83% занимают внеоборотные активы. При этом 80% баланса приходится на основные средства, несколько процентов – на другие позиции внеоборотных активов, включая гудвилл. В 2015 г. на долю внеоборотных активов приходилось 85%. Оборотные средства в структуре актива баланса занимают всего 16–17% последние три года. Большая их часть приходится на дебиторскую задолженность и запасы.

Источники финансирования компании в 2017 г. представлены на 44% собственными средствами, на 37% – долгосрочными долговыми обязательствами, на 19% – краткосрочными. Среди собственных средств наибольшая доля приходится на резерв по переоценке (47% валюты баланса). Резервы по переоценке валют и операциям хеджирования имеют отрицательные значения. Нераспределенная прибыль в валюте баланса составляет 10% (табл. 1).

В 2015 г. на долю собственного капитала среди источников финансирования АО «СУЭК» приходился только 31%, долгосрочные обязательства составляли 36%, краткосрочные – 32%. Компания в структуре капитала за три года существенно нарастила долю собственного капитала (на 10%) за счет сокращения доли краткосрочных обязательств (на 13%). Соотношение собственных и заемных средств в структуре капитала компании в 2017 г. составило 44% против 56%. Среди заемных источников финансирования приоритет отдавался долгосрочным.

Рассмотрим структуру капитала ОАО «УК «Кузбассразрезуголь». На 2017 г. в структуре актива баланса преобладали основные средства (73%). На долю оборотных активов приходилось 27%. За последние три года существенных изменений в структуре актива баланса не наблюдалось (табл. 2).

В 2017 г. основным источником финансирования деятельности компании

служили краткосрочные обязательства. Их доля в пассиве баланса составляет 43%. На долю собственных средств приходится 39%. Долгосрочные обязательства занимают 18%. Однако еще в 2015 г. объемы привлекаемых долгосрочных и краткосрочных обязательств были близки (30 и 33%, соответственно). За последние три года наблюдается переориентация финансовой стратегии предприятия на финансирование с помощью краткосрочных ресурсов – их объем увеличился в два раза при сокращении объема долгосрочных ресурсов более чем на четверть.

Соотношение собственных и заемных источников финансирования в 2017 г. составило 39 и 61% соответственно. В структуре заемных средств приоритет отдается краткосрочным источникам финансирования.

В 2016 г. в структуре актива баланса АО «ХК «СДС-уголь» преобладали внеоборотные средства (78%), на долю оборотных активов приходилось 22% (табл. 3). Однако такая ситуация наблюдалась не всегда. В 2014 г. в структуре имущества предприятия преобладали оборотные активы (55%) против 45% внеоборотных. Следовательно, состав имущества предприятия претерпел за анализируемый период существенные изменения, в основном за счет увеличения удельного веса финансовых вложений во внеоборотные активы (на 29%), снижения доли дебиторской задолженности (на 18%) и финансовых вложений в оборотные активы (на 15%).

В 2016 г. источники финансирования деятельности компании были представлены в основном краткосрочными обязательствами (97%). На долю долгосрочных источников приходилась пятая часть активов (21,55%). Суммарно привлеченные средства позволяли финансировать убытки предприятия (доля собственных средств составила –18%).

Однако еще в 2014 г. структура источников финансирования была иная. Большая их доля приходилась на долгосрочные обязательства (65%), 37% – на краткосрочные источники, 1,3% составила величина удельного веса

собственных средств. Следовательно, структура источников финансирования также претерпела существенные изменения, которые не привели компанию к финансовому благополучию, а напротив, усугубили ее положение.

Соотношение собственных и заемных источников финансирования АО ХК «СДС-уголь» в 2016 г. составило –18 и 118% соответственно. В структуре заемных средств приоритет отдается краткосрочным источникам финансирования. Скорее всего, из-за отсутствия возможности привлечения долгосрочных источников финансирования на выгодных условиях в связи с неблагоприятным финансовым положением.

Таким образом, в АО «СУЭК» при выборе источников финансирования приоритет отдается собственному капиталу и долгосрочным источникам заемного финансирования, в ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» также значительная доля капитала представлена собственными средствами (39%). В АО «СДС-уголь» приоритет отдается краткосрочным заемным средствам, что крайне негативно сказывается на финансовой устойчивости компании.

Проведем анализ стоимости капитала крупнейших угольных компаний России.

Согласно отчету о движении денежных средств АО «СУЭК» расходы, связанные с выплатой совокупных кредитов и займов в среднем за три года составили 4,55% к их общему объему, повысившись на 20,82%. Данная величина составляет стоимость заемных средств компании.

Примем за стоимость собственного капитала минимальную доходность акций на рынке, равную ставке рефинансирования (на начало 2018 г. – конец отчетного периода ее величина составила 7,25%).

Среднее значение доли собственных и заемных средств представлено в табл. 4.

Рассчитаем средневзвешенную стоимость капитала за 2015–2017 гг. по формуле

$$WACC = \sum_{i=1}^n k_i d_i,$$

где  $n$  – количество источников;

$k_i$  – стоимость  $i$ -го источника, %;

$d_i$  – удельный вес  $i$ -го источника в общей их сумме, доля [18].

Таким образом,

$$WACC = 0,52 \cdot 4,55\% + 0,48 \cdot 7,25\% = 5,85\%.$$

Рассчитаем величину эффекта финансового рычага (левериджа), воспользовавшись формулой

$$\text{ЭФР} = (1 - C_{\text{нп}}) \left( \frac{\text{ЭРА} - \text{СП}_{\text{ср}}}{\text{СК}} \right) \frac{\text{ЗК}}{\text{СК}},$$

где  $C_{\text{нп}}$  – ставка налога на прибыль;

$\text{ЭРА}$  – отдача от всех работающих активов;

$\text{СП}_{\text{ср}}$  – средняя процентная ставка;

$\text{ЗК}$  – заемный капитал;

$\text{СК}$  – собственный капитал.

Ставку налога на прибыль  $C_{\text{нп}}$  примем в 20%. Отдача от всех работающих активов  $\text{ЭРА}$  представляет собой отношение экономической прибыли к величине активов. Экономическая прибыль определяется как прибыль до уплаты процентов за использование заемных средств (включая дивиденды акционерам) и налогов.

Используем данные отчета о прибылях и убытках и отчета о движении денежных средств для расчета экономической прибыли предприятия (табл. 5).

Экономическая прибыль АО «СУЭК» за 2015–2017 гг. составляет 683 млн долл.

Для расчета показателя  $\text{ЭРА}$ , разделим полученное значение величины экономической прибыли на среднюю величину активов (валюты баланса) за последние три года:

$$\text{ЭРА} = 683 / [(6\,608 + 8\,155 + 1230) / 3] = 0,128.$$

Величина средней процентной ставки в формуле определения финансового рычага

равняется средневзвешенной стоимости капитала и составляет 5,85%.

Соотношение заемного и собственного капитала за три года находим из данных таблицы (0,52 / 0,48).

Подставим эти данные в формулу и получим:

$$\mathcal{E}_{\text{ФР}} = (1 - 0,2) (0,128 - 0,0585) (0,52 / 0,48) = 0,06.$$

Следовательно, компания имеет положительный эффект финансового рычага в основном за счет положительной величины его дифференциала ( $\mathcal{E}_{\text{РА}} - \text{СП}_{\text{ср}}$ ). То есть рентабельность активов выше, чем средняя ставка по привлеченным средствам. Использование заемных средств положительно влияет на рентабельность активов компании, имеется потенциал для приращения их доли в структуре компании.

По аналогии рассчитаем показатели стоимости капитала ОАО «УК «Кузбассразрезуголь». Величина процентов к уплате организации, представляющая стоимость заемных средств, увеличилась с 9% в 2015 г. до 12% в 2017 г. (среднее значение за три года – 11%). Стоимость собственных средств составила 7,25%. Усредненное за три года соотношение заемного и собственного капитала – 0,56 / 0,44.

Рассчитаем средневзвешенную стоимость капитала за 2015–2017 гг.:

$$WACC = 0,56 \cdot 11\% + 0,44 \cdot 7,25\% = 9,35\%.$$

Следовательно, рентабельность деятельности ОАО «Кузбассразрезуголь» должна превышать 9,35%.

Рассчитаем величину эффекта финансового рычага. Ставка налога на прибыль – 20%. Экономическая прибыль предприятия за 2015–2017 гг. составила 12 053 млн руб. Значение показателя  $\mathcal{E}_{\text{РА}}$  – 0,126. Величина средней процентной ставки – 9,35%. Соотношение заемного и собственного капитала – 0,56 / 0,44.

Подставив данные в формулу финансового рычага, получаем:

$$\mathcal{E}_{\text{ФР}} = (1 - 0,2) (0,126 - 0,0935) (0,56 / 0,44) = 0,033.$$

Положительное значение показателя, как и для АО «СУЭК», указывает, что рентабельность активов оказалась выше средней ставки по привлеченным средствам. Нарастание заемных средств благоприятно сказывается на рентабельности активов компании и имеет еще некоторый резерв эффективности.

Согласно отчету о движении денежных средств АО «ХК «СДС-уголь», средняя стоимость заемных средств за 2014–2016 гг. составила 9%, собственного капитала – 7,25% (ставка рефинансирования аналогична другим предприятиям).

Соотношение собственных и заемных средств – (–0,14 / 1,14). Доля собственного капитала в структуре предприятия приобретает отрицательное значение в связи с тем, что у предприятия наблюдаются значительные убытки.

Рассчитаем средневзвешенную стоимость капитала за 2014–2016 гг.:

$$WACC = 1,14 \cdot 9\% - 0,14 \cdot 7,25\% = 11,28\%.$$

Рентабельность деятельности компании должна быть выше указанной величины. Рассчитаем величину эффекта финансового рычага. Ставка налога на прибыль – 20%, экономическая прибыль – 4 650 млн руб.,  $\mathcal{E}_{\text{РА}}$  – 0,062, величина средней процентной ставки – 11,28%, соотношение заемного и собственного капитала – (1,14 / –0,14). Для корректности расчетов примем его равным единице, так как все активы финансируются за счет заемных средств.

Подставив данные в формулу финансового рычага, получаем:

$$\mathcal{E}_{\text{ФР}} = (1 - 0,2) (0,062 - 0,1128) 1 = -0,041.$$

Дифференциал рычага принимает отрицательное значение, следовательно, эффект рычага также в значениях ниже нуля. Высокая доля заемного капитала утяжеляет затраты компании, связанные с его высокой долей в объеме финансирования, а это отрицательно сказывается на рентабельности

собственного капитала. То есть заемный капитал работает на снижение рентабельности собственного капитала, а не на ее рост. Структура капитала компании нерациональна и требует корректировки в сторону снижения доли заемного капитала и снижения затрат по обслуживанию долга. Ситуацию может поправить рост экономической прибыли.

Исходя из представленных данных о стоимости капитала трех крупнейших в России угледобывающих компаний, можно сделать вывод о том, что наименьшая стоимость капитала наблюдается за последние три года у АО «СУЭК» (5,85%), далее следует АО «УК «Кузбассразрезуголь» (9,35%). Отстает от лидеров АО «ХК «СДС-уголь» (11,28%).

Эффект финансового рычага имеет положительное значение у АО «СУЭК» (0,06) и АО «УК «Кузбассразрезуголь» (0,033). Это свидетельствует о потенциале наращивания рентабельности активов компаний за счет увеличения доли заемного финансирования. У АО «СДС-уголь» эффект финансового рычага отрицательный (-0,041), что является следствием излишней за кредитованности.

Проведем оценку оптимальной структуры капитала АО «СУЭК» – рассчитаем показатель «Рентабельность / Финансовый риск» для всех вариантов структуры капитала.

На первом этапе необходимо определить потребность в капитале по следующей формуле:

$$ПК = K \cdot ВП,$$

где  $K$  – капиталоемкость единицы продукции, скорректированная с учетом роста отдачи от активов в предстоящем периоде;

$ВП$  – величина выпуска продукции.

Капиталоемкость продукции рассчитывается как соотношение суммы используемого капитала к общему объему произведенной продукции:

$$K = 8817 \text{ млн долл.} / 109,7 \text{ млн т} = 80,37 \text{ долл. на 1 т угля.}$$

Безрисковую ставку процента примем за среднюю доходность по облигациям федерального займа (безрисковым активам), которая в 2017 г. составила 0,896. В качестве ставки процента по кредитам примем среднюю ставку для юридических лиц, не являющихся финансовыми организациями – 10,61% в 2017 г. по данным Банка России. Ставка налога на прибыль составляет 20%. Рентабельность собственного капитала рассчитывается как отношение прибыли до налогообложения и уплаты процентов к величине собственного капитала. Уровень финансового риска представляет собой разность ставки процента и безрисковой ставки, деленную на сумму процентов к уплате. Показатель «рентабельность / риск» определяется делением рентабельности собственного капитала на уровень риска. Именно значением данного показателя руководствуются при принятии решения об оптимальной структуре капитала (табл. 6).

Исходя из представленных расчетов, можно сделать вывод, что показатель «рентабельность / риск» принимает максимальное значение при соотношении заемного и собственного капитала 80 / 20. Следовательно, компания имеет существенные резервы для эффективного наращивания заемного капитала в его структуре до 80%. До достижения указанной величины рентабельность собственного капитала будет увеличиваться при отсутствии выраженного риска потери платежеспособности. Нынешнее соотношение составляет 56 / 44.

По аналогии определим оптимальную структуру капитала двух других компаний. Для ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» максимально возможный предел для наращивания доли заемных средств, также как и для АО «СУЭК», составляет 80% (нынешнее соотношение – 61 / 39). Для АО «ХК «СДС-уголь» показатель «рентабельность / риск» имеет отрицательные значения при любой структуре капитала, что связано с убытками предприятия. В этой ситуации оптимальную структуру капитала определить не представляется возможным. Однако отрицательный эффект финансового рычага

свидетельствует о неудовлетворительной структуре капитала компании, необходимости существенного снижения доли заемных средств. Представленный анализ выявляет существенную вариацию в подходах лидеров рынка угля к выбору источников финансирования. Применение указанных рекомендаций по повышению эффективности управления структурой капитала позволило выявить точки роста в области эффективности управления финансами организаций в целях укрепления российских позиций на мировых рынках угля, обеспечения финансовой устойчивости и рентабельности российского экспорта угольной продукции независимо от внешнеэкономических рисков.

**Таблица 1****Динамика структуры капитала АО «СУЭК» в 2015–2017 гг.****Table 1****Changes in the capital structure of AO SUEK in 2015–2017**

Показатель	2015		2016		2017		Изменение		
	млн долл. США	% к валюте баланса	млн долл. США	% к валюте баланса	млн долл. США	% к валюте баланса	млн долл. США	2017 к 2015, %	% к валюте баланса
Внеоборотные активы	5 583	84,49	6 621	81,19	8 472	82,82	2 889	51,75	-1,67
Оборотные активы	1 025	15,51	1 534	18,81	1 758	17,18	733	71,51	1,67
Капитал и резервы	2 061	31,19	2 782	34,11	4 489	43,88	2 428	117,81	12,69
Долгосрочные обязательства	2 406	36,41	3 323	40,75	3 814	37,28	1 408	58,52	0,87
Краткосрочные обязательства	2 141	32,4	2 050	25,14	1 927	18,84	-214	-10	-13,56
Валюта баланса	6 608	100	8 155	100	10 230	100	3 622	54,81	0

*Источник:* данные финансовой отчетности компании*Source:* The Company's financial statements data**Таблица 2****Динамика структуры капитала ОАО «Кузбассразрезуголь» в 2015–2017 гг.****Table 2****Changes in the capital structure of ОАО Kuzbassrazrezugol in 2015–2017**

Показатель	2015		2016		2017		Изменение		
	млн руб.	% к валюте баланса	млн руб.	% к валюте баланса	млн руб.	% к валюте баланса	млн руб.	2017 к 2015, %	% к валюте баланса
Внеоборотные активы	64 524	73,1	69 769	72,33	74 916	73,09	10 392	16,11	-0,01
Оборотные активы	23 750	26,9	26 695	27,67	27 583	26,91	3 834	16,14	0,01
Капитал и резервы	33 365	37,8	36 054	37,38	39 551	38,59	6 187	18,54	0,79
Долгосрочные обязательства	26 100	29,57	42 579	44,14	18 703	18,25	-7 397	-28,34	-11,32
Краткосрочные обязательства	28 809	32,64	17 830	18,48	44 245	43,17	15 436	53,58	10,53
Валюта баланса	88 274	100	96 464	100	102 500	100	14 226	16,12	0

*Источник:* данные финансовой отчетности компании*Source:* The Company's financial statements data



**Таблица 3**  
Динамика структуры капитала АО «ХК «СДС-Уголь» в 2014–2016 гг.

**Table 3**  
Changes in the capital structure of AO SDS Holding Company in 2014–2016

Показатель	2014		2015		2016		Изменение		
	млн руб.	% к валюте баланса	млн руб.	% к валюте баланса	млн руб.	% к валюте баланса	млн руб.	2017 к 2015 г., %	% к валюте баланса
Внеоборотные активы	13 849	45,34	10 268	47,72	18 064	78,43	4 216	30,44	33,09
Оборотные активы	16 698	54,66	11 249	52,28	4 968	21,57	-11 730	-70,25	-33,09
Капитал и резервы	-393	-1,29	-1 761	-8,18	-4 187	-18,18	-3 794	965,13	-16,89
Долгосрочные обязательства	19 723	64,57	0	0	4 964	21,55	-14 759	-74,83	-43,01
Краткосрочные обязательства	11 216	36,72	23 277	108,18	22 256	96,63	11 039	98,42	59,91
Валюта баланса	30 546	100	21 517	100	23 032	100	-7 514	-24,6	0

Источник: данные финансовой отчетности компании

Source: The Company's financial statements data

**Таблица 4**  
Структура источников финансирования АО «СУЭК» в 2015–2017 гг.

**Table 4**  
The structure of sources of funding of AO SUEK in 2015–2017

Показатель	2015	2016	2017	Среднее значение
Совокупные кредиты и займы	0,58	0,54	0,44	0,52
Собственный капитал	0,42	0,46	0,56	0,48

Источник: данные финансовой отчетности компании

Source: The Company's financial statements data

**Таблица 5**  
Расчет экономической прибыли АО «СУЭК» в 2015–2017 гг.

**Table 5**  
Calculation of economic profit of AO SUEK in 2015–2017

Показатель	2015	2016	2017	Среднее значение
Прибыль до налогообложения	288	404	878	523
Проценты и комиссии уплаченные	123	144	181	149
Дивиденды, уплаченные неконтролирующим акционерам	16	9	7	11
<b>Итого...</b>	<b>427</b>	<b>557</b>	<b>1 066</b>	<b>683</b>

Источник: данные финансовой отчетности компании

Source: The Company's financial statements data

**Таблица 6**  
**Расчет оптимальной структуры капитала АО «СУЭК»**

**Table 6**  
**Calculation of the optimal capital structure of AO SUEK**

Показатель	Структура капитала (ЗК / СК), %					
	0 / 100	20 / 80	40 / 60	60 / 40	80 / 20	100 / 0
<b>Исходные данные для расчетов</b>						
1. Потребность в капитале, млн долл. США	8 817	8 817	8 817	8 817	8 817	8 817
2. Собственный капитал, направленный на финансирование инвестиций	8 817	7 053,6	5 290,2	3 526,8	1 763,4	0
3. Заемный капитал, направленный на финансирование инвестиций	0	1 763,4	3 526,8	5 290,2	7 053,6	8 817
4. Безрисковая ставка рентабельности на финансовом рынке, коэффициент	0,0896	0,0896	0,0896	0,0896	0,0896	0,0896
5. Ставка процента по кредиту	0,1061	0,1061	0,1061	0,1061	0,1061	0,1061
6. Полученная прибыль до налогообложения, млн долл. США	878	878	878	878	878	878
<b>Расчетные показатели</b>						
8. Рентабельность собственного капитала (стр. 6 + стр. 5 · стр. 3) / стр. 2	0,1	0,15	0,24	0,41	0,92	–
9. Уровень финансового риска (стр. 5 – стр. 4) стр. 3 / стр. 1	0	0,0033	0,0066	0,0099	0,0132	0,0165
10. Рентабельность / риск стр. 8 / стр. 9	–	45,76	35,86	41,22	69,87	–

Источник: данные финансовой отчетности компании

Source: The Company's financial statements data

### Список литературы

1. Таразанов И.Г. Итоги работы угольной промышленности России за январь – декабрь 2016 года // Уголь. 2017. № 3. С. 36–50. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/itogi-raboty-ugolnoy-promyshlennosti-rossii-za-yanvar-dekabr-2017-goda>
2. Afrasiabishani J., Ahmadinia H. How Financing Effect on Capital Structure, Evidence from Tehran Stock Exchange (TSE). *International Journal of Academic Research*, 2011, vol. 3, iss. 1, pp. 253–261. URL: [https://www.researchgate.net/profile/Hamed\\_Ahmadinia/publication/228241588\\_How\\_Financing\\_Effect\\_on\\_Capital\\_Structure\\_Evidence\\_from\\_Tehran\\_Stock\\_Exchange\\_TSE/links/542e81fb0cf27e39fa9622eb/How-Financing-Effect-on-Capital-Structure-Evidence-from-Tehran-Stock-Exchange-TSE.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Hamed_Ahmadinia/publication/228241588_How_Financing_Effect_on_Capital_Structure_Evidence_from_Tehran_Stock_Exchange_TSE/links/542e81fb0cf27e39fa9622eb/How-Financing-Effect-on-Capital-Structure-Evidence-from-Tehran-Stock-Exchange-TSE.pdf)
3. Акулов А.О. Влияние угольной промышленности на окружающую среду и перспективы развития по модели декаплинга // Регион: экономика и социология. 2014. № 1. С. 272–288. URL: [http://www.sibran.ru/journals/issue.php?ID=156505&ARTICLE\\_ID=156536](http://www.sibran.ru/journals/issue.php?ID=156505&ARTICLE_ID=156536)
4. Kang M., Wang W., Xiao Y. Market Imperfections, Macroeconomic Conditions, and Capital Structure Dynamics: A Cross-Country Study. *Emerging Markets Finance and Trade*, 2018, vol. 54, iss. 1, pp. 234–254. URL: <https://doi.org/10.1080/1540496X.2017.1326380>
5. Мекуш Г.Е., Елгина Ю.М. Экологические затраты в угольных проектах с учетом факторов экосистемных услуг // Региональная экономика: теория и практика. 2018. Т. 16. Вып. 3. С. 567–578. URL: <https://doi.org/10.24891/re.16.3.567>
6. Иванова О.П. Этапы и принципы создания кластеров на территориях опережающего социально-экономического развития моногородов // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Сер.: Экономика. 2018. № 1. С. 14–27. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/etapy->

i-printsipy-sozdaniya-klasterov-na-territoriyah-operezhayuschego-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-monogorodov

7. Мухачёва А.В., Морозова Е.А. Качество жизни в условиях кризиса: региональный аспект: монография. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2016. 232 с.
8. Ahmad N., Mohsin A. Impact of Capital Structure on Firm's Financial Performance: Cement Industry of Pakistan. *European Journal of Business and Management*, 2016, vol. 8, iss. 4, pp. 115–119. URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2786099](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2786099)
9. Марсагишвили Т.Г. Применение принципа достаточности капитала при формировании системы оценки потенциала развития коммерческих структур // Российское предпринимательство. 2017. Т. 18. № 5. С. 859–868. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-printsipa-dostatochnosti-kapitala-pri-formirovanii-sistemy-otsenki-potentsiala-razvitiya-kommercheskih-struktur>
10. Basit A., Hassan Z. Impact of Capital Structure on Firms Performance: A Study on Karachi Stock Exchange (KSE) Listed Firms in Pakistan. *International Journal of Management, Accounting and Economics*, 2017, vol. 4, iss. 2, pp. 118–135. URL: [http://www.academia.edu/32233805/Impact\\_of\\_Capital\\_Structure\\_on\\_Firms\\_Performance\\_A\\_Study\\_on\\_Karachi\\_Stock\\_Exchange\\_KSE\\_Listed\\_Firms\\_in\\_Pakistan](http://www.academia.edu/32233805/Impact_of_Capital_Structure_on_Firms_Performance_A_Study_on_Karachi_Stock_Exchange_KSE_Listed_Firms_in_Pakistan)
11. Abeywardhana D.K.Y. Capital Structure and Profitability: An Empirical Analysis of SMEs in the UK. *Journal of Emerging Issues in Economics, Finance and Banking (JEIEFB)*, 2015, vol. 4, iss. 2, pp. 1661–1675. URL: [http://globalbizresearch.org/economics/images/files/21095\\_ID\\_1084\\_JEIEFB\\_Abeywardhana.pdf](http://globalbizresearch.org/economics/images/files/21095_ID_1084_JEIEFB_Abeywardhana.pdf)
12. Меркулова Е.Ю., Морозова Н.С. Основные методы, обеспечивающие оптимизацию структуры капитала предприятия // Социально-экономические явления и процессы. 2016. Т. 11. № 9. С. 47–53. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-metody-obespechivayuschie-optimizatsiyu-struktury-kapitala-predpriyatiya>
13. Серова Е.Г., Гюнтер И.Н., Дахова З.И. Определение финансовой структуры капитала, максимизирующей стоимость предприятия // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2017. № 6. С. 338–345. URL: <http://vestnik.buker.ru/arh/full/2017-6.pdf>
14. Puangyanee S. The Influence of Board Independence on Ability to Operate and Capital Structure through Corporate Governance Disclosure of Companies Listed on the Stock Exchange of Thailand. *PSAKU International Journal of Interdisciplinary Research*, 2018, vol. 7, iss. 1, pp. 182–190. URL: <https://doi.org/10.12778/235108618X15452373745974>
15. Bolton P., Huang H. The Capital Structure of Nations. *NBER Working Paper*, 2017, no. 23612. URL: <https://www.nber.org/papers/w23612.pdf>
16. Кожаметова М.К., Мукушев А.Б. Теории структуры капитала // Статистика, учет и аудит. 2016. Т. 3. № 62. С. 65–73. URL: <http://sua.aesa.kz/>
17. Ippolito F., Steri R., Tebaldi C. Levered Returns and Capital Structure Imbalances. *Swiss Finance Institute Research Paper*, 2017, no. 18–36. URL: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2903515>
18. Ухина О.И., Рябых М.Е., Федосова Н.Е. Критерии рационализации структуры капитала // Финансовый вестник. 2017. № 2. С. 13–18. URL: [http://www.finance.vsau.ru/fileadmin/file/izdaniya/finvestnik/fin\\_vestnik\\_\\_37\\_2017\\_All.pdf](http://www.finance.vsau.ru/fileadmin/file/izdaniya/finvestnik/fin_vestnik__37_2017_All.pdf)

19. Дьякова Ю.Н., Першина А.П. Проблемы формирования оптимальной структуры капитала // Актуальные проблемы экономики и управления. 2017. № 3. С. 3–6.  
URL: <http://fs.guap.ru/emtp/journals/2017-3.pdf>

### **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.

## MANAGING THE CAPITAL STRUCTURE OF THE LARGEST RUSSIAN COAL PRODUCERS

Anna V. MUKHACHEVA<sup>a,\*</sup>, Naide S. GADZHIGASANOVA<sup>b</sup>, Tat'yana A. KUZNETSOVA<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Kemerovo State University (KemSU), Kemerovo, Russian Federation  
oblakkko@mail.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-3720-4969>

<sup>b</sup> Yaroslavl Demidov State University, Yaroslavl, Russian Federation  
naide27@mail.ru  
ORCID: not available

<sup>c</sup> Kemerovo State University (KemSU), Kemerovo, Russian Federation  
kuznetta@yandex.ru  
ORCID: not available

\* Corresponding author

### Article history:

Received 10 December 2018  
Received in revised form  
16 December 2018  
Accepted 24 December 2018  
Available online  
28 February 2019

**JEL classification:** G32

**Keywords:** capital, capital structure, coal producer, equity capital, borrowed capital

### Abstract

**Subject** The article considers the capital structure of the three leaders of the Russian coal mining industry, namely AO SUEK, OAO UK Kuzbasrazrezugol, AO SDS Holding Company.

**Objectives** The aims are to reveal the main trends in the equity to debt ratio of the largest players of the Federal coal market on the basis of the analysis of public financial statements for three recent years, to justify the optimal structure of their capital.

**Methods** The study employs economic and statistical methods, grouping and integration of data, methods for calculating the weighted average cost of capital, the effect of financial leverage to identify the current structure and cost of sources of capital, the 'profitability – financial risk' methodology to give scientific credence to optimal capital structure of coal producers.

**Results** The existing capital structure of the largest coal mining companies in Russia deviates from the optimal one from the point of view of financial analytics and scientific methods. It is formed spontaneously, under the influence of external factors. This results in unrealized reserves of capital cost reduction. We revealed certain differences in approaches to formation of sources of capital of the coal industry leaders, which are determined by their general financial position and capacity to raise funds.

**Conclusions** The findings enable to identify growth in the area of efficiency of finance management, increase the competitiveness of the Russian coal in world markets, provide financial stability and profitability of export-oriented coal producers, protect them from foreign trade risks, etc.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2018

**Please cite this article as:** Mukhacheva A.V., Gadzhiganova N.S., Kuznetsova T.A. Managing the Capital Structure of the Largest Russian Coal Producers. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2019, vol. 18, iss. 2, pp. 353–367. <https://doi.org/10.24891/ea.18.2.353>

## References

1. Tarazanov I.G. [Russia's coal industry performance for January–December, 2016]. *Ugol' = Russian Coal Journal*, 2017, no. 3, pp. 36–50. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/itogi-raboty-ugolnoy-promyshlennosti-rossii-za-yanvar-dekabr-2017-goda> (In Russ.)

2. Afrasiabishani J., Ahmadinia H. How Financing Effect on Capital Structure: Evidence from Tehran Stock Exchange (TSE). *International Journal of Academic Research*, 2011, vol. 3, iss. 1, pp. 253–261. URL: [https://www.researchgate.net/profile/Hamed\\_Ahmadinia/publication/228241588\\_How\\_Financing\\_Effect\\_on\\_Capital\\_Structure\\_Evidence\\_from\\_Tehran\\_Stock\\_Exchange\\_TSE/links/542e81fb0cf27e39fa9622eb/How-Financing-Effect-on-Capital-Structure-Evidence-from-Tehran-Stock-Exchange-TSE.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Hamed_Ahmadinia/publication/228241588_How_Financing_Effect_on_Capital_Structure_Evidence_from_Tehran_Stock_Exchange_TSE/links/542e81fb0cf27e39fa9622eb/How-Financing-Effect-on-Capital-Structure-Evidence-from-Tehran-Stock-Exchange-TSE.pdf)
3. Akulov A.O. [Regional Environmental Impacts of Coal Industry and Development Prospects according to a Decoupling Model]. *Region: ekonomika i sotsiologiya = Region: Economics and Sociology*, 2014, no. 1, pp. 272–288. URL: [http://www.sibran.ru/journals/issue.php?ID=156505&ARTICLE\\_ID=156536](http://www.sibran.ru/journals/issue.php?ID=156505&ARTICLE_ID=156536) (In Russ.)
4. Kang M., Wang W., Xiao Y. Market Imperfections, Macroeconomic Conditions, and Capital Structure Dynamics: A Cross-Country Study. *Emerging Markets Finance and Trade*, 2018, vol. 54, iss. 1, pp. 234–254. URL: <https://doi.org/10.1080/1540496X.2017.1326380>
5. Mekush G.E., Elgina Yu.M. [The coal-mining region's economy in the context of integrating the value of ecosystem services] *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*, 2018, vol. 16, iss. 3, pp. 567–578. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.24891/re.16.3.567>
6. Ivanova O.P. [Stages and principles of clusters formation within single-industry cities advanced social and economic development zones]. *Vestnik UGNTU. Nauka, obrazovanie, ekonomika. Ser.: Ekonomika = Bulletin USPTU. Science, Education, Economy. Series Economy*, 2018, no. 1, pp. 14–27. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/etapy-i-printsipy-sozdaniya-klasterov-na-territoriyah-operezhayuschego-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-monogorodov> (In Russ.)
7. Mukhacheva A.V., Morozova E.A. *Kachestvo zhizni v usloviyakh krizisa: regional'nyi aspekt: monografiya* [Quality of life in crisis: A regional aspect: a monograph]. Kemerovo, KSU Publ., 2016, 232 p.
8. Ahmad N., Mohsin A. Impact of Capital Structure on Firm's Financial Performance: Cement Industry of Pakistan. *European Journal of Business and Management*, 2016, vol. 8, iss. 4, pp. 115–119. URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2786099](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2786099)
9. Marsagishvili T.G. [Application of capital adequacy principle during the formation of a system of commercial structures' development potential assessment]. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo = Russian Journal of Entrepreneurship*, 2017, vol. 18, no. 5, pp. 859–868. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-printsipa-dostatochnosti-kapitala-pri-formirovanii-sistemy-otsenki-potentsiala-razvitiya-kommercheskih-struktur> (In Russ.)
10. Basit A., Hassan Z. Impact of Capital Structure on Firms Performance: A Study on Karachi Stock Exchange (KSE) Listed Firms in Pakistan. *International Journal of Management, Accounting and Economics*, 2017, vol. 4, iss. 2, pp. 118–135. URL: [http://www.academia.edu/32233805/Impact\\_of\\_Capital\\_Structure\\_on\\_Firms\\_Performance\\_A\\_Study\\_on\\_Karachi\\_Stock\\_Exchange\\_KSE\\_Listed\\_Firms\\_in\\_Pakistan](http://www.academia.edu/32233805/Impact_of_Capital_Structure_on_Firms_Performance_A_Study_on_Karachi_Stock_Exchange_KSE_Listed_Firms_in_Pakistan)
11. Abeywardhana D.K.Y. Capital Structure and Profitability: An Empirical Analysis of SMEs in the UK. *Journal of Emerging Issues in Economics, Finance and Banking (JEIEFB)*, 2015, vol. 4, iss. 2, pp. 1661–1675. URL: [http://globalbizresearch.org/economics/images/files/21095\\_ID\\_1084\\_JEIEFB\\_Abeywardhana.pdf](http://globalbizresearch.org/economics/images/files/21095_ID_1084_JEIEFB_Abeywardhana.pdf)

12. Merkulova E.Yu., Morozova N.S. [The main methods providing optimization of structure of the enterprise capital]. *Sotsial'no-ekonomicheskie yavleniya i protsessy = Socio-economic Phenomena and Processes*, 2016, vol. 11, no. 9, pp. 47–53. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-metody-obespechivayushchie-optimizatsiyu-struktury-kapitala-predpriyatiya> (In Russ.)
13. Serova E.G., Gyunter I.N., Dakhova Z.I. [Determining financial capital structure that maximizes enterprise value]. *Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperatsii, ekonomiki i prava = Herald Belgorod University of Cooperation, Economics and Law*, 2017, no. 6, pp. 338–345. URL: <http://vestnik.bukep.ru/arh/full/2017-6.pdf> (In Russ.)
14. Puangyanee S. The Influence of Board Independence on Ability to Operate and Capital Structure through Corporate Governance Disclosure of Companies Listed on the Stock Exchange of Thailand. *PSAKU International Journal of Interdisciplinary Research*, 2018, vol. 7, iss. 1, pp. 182–190. URL: <https://doi.org/10.12778/235108618X15452373745974>
15. Bolton P., Huang H. The Capital Structure of Nations. *NBER Working Paper*, 2017, no. 23612. URL: <https://www.nber.org/papers/w23612.pdf>
16. Kozhakhmetova M.K., Mukushev A.B. [Theory of capital structure]. *Statistika, uchet i audit = Statistics, Account and Audit*, 2016, vol. 3, no. 62, pp. 65–73. URL: <http://sua.aesa.kz/> (In Russ.)
17. Ippolito F., Steri R., Tebaldi C. Levered Returns and Capital Structure Imbalances. *Swiss Finance Institute Research Paper*, 2017, no. 18–36. URL: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2903515>
18. Ukhina O.I., Ryabykh M.E., Fedosova N.E. [Criteria of rationalization of capital structure]. *Finansovyi vestnik*, 2017, no. 2, pp. 13–18. URL: [http://www.finance.vsau.ru/fileadmin/file/izdaniya/finvestnik/fin\\_vestnik\\_\\_37\\_2017\\_All.pdf](http://www.finance.vsau.ru/fileadmin/file/izdaniya/finvestnik/fin_vestnik__37_2017_All.pdf) (In Russ.)
19. D'yakova Yu.N., Pershina A.P. [Problems of formation of the optimum capital structure]. *Aktual'nye problemy ekonomiki i upravleniya*, 2017, no. 3, pp. 3–6. (In Russ.) URL: <http://fs.guap.ru/emtp/journals/2017-3.pdf>

### **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.