

УДК 519.862

The Improvement of Modigliani-Miller Model in Evaluation of Energy Companies

**Marina P. Baranova^{*a}, Ahmet K. Dzhundubaev^b,
Abay Sh. Alymkulov^b and Sanzhar T. Mukanbetov^c**

^aSiberian Federal University

79 Svobodny, Krasnoyarsk, 660041, Russia

^bKSTC «Energiya»

119 Ahunbaeva Str., Bishkek, 720055, Kyrgyz Republic

^cThe State Service for Financial Regulation

and Market Supervision of Securities of the Kyrgyz Republic

114 Chui, Bishkek, 720040, Kyrgyz Republic

Received 19.09.2017, received in revised form 14.10.2017, accepted 30.11.2017

The article is about the determination of the cost of the energy enterprises with state block of shares based on an improved Modigliani-Miller model shown on the example of JSC "Electric stations". This model allows to determine the value of the energy enterprises more accurately, which is very important to control the cost of state-owned shares as the state property. Also improved model can be applied for cyclical reforms to overcome the social problems in the country and create favorable conditions for economic pulse. Finding of a more accurate tool for determining the price of energy enterprises was the aim of this article. The social nature of the electricity tariff in the long-term dynamics of the industry will always lead to the fact that power enterprises in the Kyrgyz Republic, at first sight, will be considered as planned-unprofitable. However, financed by borrowing capital in support of the power system survivability, will increase the cost of utilities assets in accordance with the requirements of technical regulations and support the save production.

The improved Modigliani-Miller model will allow to solve this problem through regular revaluation of assets on the basis of indicators which it is possible to break up the action and make their feed to match the real value of assets and capital.

Keywords: market cost, energy enterprise, valuation model.

Citation: Baranova M.P., Dzhundubaev A.K., Alymkulov A.Sh., Mukanbetov S.T. The improvement of Modigliani-Miller model in determining the value of energy enterprises, J. Sib. Fed. Univ. Eng. technol., 2017, 10(8), 1012-1018. DOI: 10.17516/1999-494X-2017-10-8-1012-1018.

© Siberian Federal University. All rights reserved

* Corresponding author E-mail address: marina60@mail.ru

Совершенствование модели Модильяни-Миллера при определении стоимости энергетических компаний

**М.П. Баранова^а, А.К. Джундубаев^б,
А.Ш. Алымкулов^б, С.Т. Муканбетов^б**

^аСибирский федеральный университет

Россия, 660041, Красноярск, пр. Свободный, 79

^бКНТЦ «Энергия»

Кыргызская Республика, 720055, Бишкек, ул. Ахунбаева, 119

^сГосударственная служба регулирования и надзора

за финансовым рынком при правительстве Кыргызской Республики

Кыргызская Республика, 720040, Бишкек, пр. Чуй, 114

В статье представлен расчет стоимости энергетических компаний с государственным пакетом акций по усовершенствованной модели Модильяни-Миллера на примере ОАО «Электрические станции». Эта модель позволяет более точно определять стоимость энергетических компаний, что весьма важно для контроля стоимости государственного пакета акций в качестве государственного имущества. Также усовершенствованная модель может быть применена для обеспечения цикличности реформ, преодоления социальных проблем в государстве и создания благоприятных условий для экономических импульсов. Целью работы было нахождение более точных инструментов определения цены энергетических предприятий. Социальный характер тарифа на электроэнергию в долгосрочной динамике развития отрасли будет всегда приводить к тому, что энергокомпании в Кыргызской Республике, на первый взгляд, будут считаться планомерно-убыточными. Однако, финансируемые за счет заемных средств капиталовложения в поддержку живучести энергосистемы, они будут увеличивать стоимость активов энергокомпаний в соответствии с требованиями технического регулирования и поддержки безопасности производства. Усовершенствованная модель Модильяни-Миллера позволит решать эту задачу путем регулярной переоценки активов, на основе показателей которой становится возможным дробить акции и производить их эмиссию для приведения в соответствие реальной стоимости активов и капитала.

Ключевые слова: рыночная стоимость, энергетическая компания, модель оценки стоимости.

Введение

Определение реальной рыночной стоимости компаний актуально для привлечения инвестиций и обоснования капиталовложений, включая организацию слияний, образование холдингов, выделение и/или поглощение по отдельным стратегическим бизнес-единицам или целиком. Особенно это актуально для энергетических компаний с государственным пакетом акций, поскольку от их технико-экономических показателей зависит уровень доходности в государственный бюджет.

Более того, управление стоимостью той или иной энергетической компании ввиду её инфраструктурной принадлежности, а также носящей базовый характер, является ключевым инструментом планомерного развития топливно-энергетического комплекса с учетом других отраслей народного хозяйства. Следует отметить, что принцип опережающего развития топливно-энергетического комплекса по отношению к другим отраслям находится в прямой зависимости от снижения или повышения стоимости энергокомпаний как инструмент для соз-

дания спроса или предложения на энергию. Совершенствование данного инструмента есть ни что иное, как повышение эффективности регулирования, а с тем и управления экономикой опосредованно через тариф.

Нобелевские лауреаты Франко Модильяни и Мертон Миллер сформулировали теорию [1], согласно которой рыночная стоимость компании не зависит от структуры ее капитала в случае, если она функционирует на эффективном рынке и поведение экономических субъектов рационально. Впоследствии в модели также учли влияние налоговой нагрузки. А позднее Стюарт Майерс предложил для оценки компаний со смешанным финансированием использовать метод скорректированной приведенной ценности (adjusted present value, APV) [2]. На практике расчет APV – один из эффективных методов оценки инвестиционных проектов. Суть его в том, что «ценность» активов компании (проекта), условно финансируемых только собственным капиталом, и «ценность» налоговых выгод, связанных с привлечением заемного капитала, суммируются. Допущения метода основаны на гипотезе Модильяни-Миллера.

В своих трудах профессор Гарварда Майкл Портер определил силы рынка, влияющие на компанию, как модель из пяти сил и правовой среды: поставщиков, потребителей, конкурентов, новых участников рынка и участников – заменителей продуктов [3]. Модель Портера конкретизирует понятие «эффективного рынка», на который ссылаются Модильяни и Миллер. Практика финансов подтверждает это: на компанию влияют цены поставщиков, выручка с реализации, а также нормативная база налогообложения. Последний фактор, правовой, соответствует и подтверждает теорию Стюарта Майерса.

Наконец, этот же правовой фактор (по представлению в трудах Портера), если рассматривать его шире, чем налогово-фискальная политика государства (по представлению в трудах Майерса), является определяющим при проведении той или иной антимонопольной, тарифной, социальной и другой политики регулирования. Если рассматривать всю совокупность государственной политики, а также соответствующих им правил, процедур, методов, методологии, дисциплин, порядка и условий, можно получить управляющее ядро как руководящую и направляющую силу на рынке – государство. Этот вывод также соотносится с утверждением В. Леонтьева, что «на самом деле величайшее открытие, сделанное человечеством за его долгую историю, – это изобретение правительства» [4]. Здесь важно отметить, что Леонтьев возводит в императив рыночной экономики не столько частную собственность, сколько конкуренцию, а с ней и конкурентную среду. Таким образом, роль и место государства, регулирующего тариф, решают всеобъемлющую и всепроникающую задачу, определяя долю абонентской платы за энергию в потребительской корзине конечного потребителя.

Модель оценки стоимости энергетической компании

Модель оценки стоимости компании Модильяни-Миллера приобретает универсальный характер при рассмотрении наглядного примера структуры капитала в банковском секторе. Как известно, данный сектор всецело зависит от заемного капитала, где коэффициент отношения собственного капитала к заемному составляет 1:9 и выше. Это является причиной высокого регулирования банковской сферы в целях защиты интересов вкладчиков и клиентов банка. Технически высоко регулируемый топливно-энергетический комплекс может иметь аналогичные соотношения собственного капитала к заемному, весьма далекие от нормативных, присущих

общепринятым стандартам. Приведенные соотношения важны не сами по себе, как аналоги, а как демонстрация готовности государства к разной степени регулирования ради сохранения и развития определенных процессов, прежде всего социальных, как это отмечено ниже.

В Кыргызской Республике поставки энергии потребителю гарантируются соответствующими законами «Об энергетике» и «Об электроэнергетике». Очевидно, что владея 83 %¹ акций энергетических компаний, государство устанавливает тот тариф, который позволяет развиваться отдельным отраслям экономики. Так, по приведенным нормам, Кыргызская Республика, лидирующая в швейной отрасли, потребляет 6.4 кВт энергии в каждом килограмме хлопчатобумажного изделия. С социальной точки зрения низкий тариф обеспечивает рабочими местами существенно значительную часть населения.

Фундаментальные основы учета и отчетности в финансах рассматривают обязательства как «чужой» капитал, что однозначно соотносится с методом AVP Стюарта Майерса, и тем самым в применении модели устраняются всякие сомнения в правомерности рассмотрения пассивов любой компании как единого источника вложений в её активы. Таким образом, управление стоимостью компании, а именно структурой соотношения в собственном и заемном (чужом) капитале, позволяет усовершенствовать модель Модильяни-Миллера. Последнее важно для компаний с государственным пакетом акций, компаний с государственным регулированием тарифной политики.

Особую практическую значимость имеет такая усовершенствованная модель при оценке энергетических компаний в условиях нормативно-правовой базы Кыргызской Республики. Ниже приводится ограниченный настоящей публикацией перечень задач, которые решаются на основе усовершенствованной модели Модильяни-Миллера:

1. Такая оценка энергокомпаний позволит выявить разницу между их рыночной ценой и нынешней стоимостью активов, официально признанной заниженной и недооцененной. Использование разницы для дополнительной эмиссии акций путем дробления даст возможность привлечь дополнительный инвестиционный капитал в их развитие, включая финансирование капитальных ремонтов и возведение новых генерирующих мощностей.
2. Реальная стоимость энергокомпаний позволит определить удельную стоимость единицы электрической энергии на трех технологически единых участках: выработка, передача, распределение. Тем самым тарифная политика может быть объективно скорректирована в пользу тех энергокомпаний, которые недооценены на рынке в большей степени, а в случае формирования холдингов – определить объективный паритет стоимости между акциями различных компаний.
3. Соотношение тарифов на электрическую и тепловую энергию позволит переориентировать производство энергии в структуре топливно-энергетического баланса. Очевидно, что акцент инвестиций в пользу топливной промышленности, основанной на твердом топливе местных месторождений угля, даст возможность вновь начать экспортировать электроэнергию.
4. Определение реальной стоимости выгод из партнерства с государством позволит поэтапно принять определенный перечень нормативно-правовых актов, которые поспособ-

¹ Остальные 17 % принадлежат Социальному Фонду Кыргызской Республики.

ствуют снижению социального характера тарифа, отказу от государственных субсидий и иного нерыночного участия государства в корпоративной жизнедеятельности энергокомпаний.

5. Реальная стоимость выгод, исходя из качества структуры капитала энергокомпаний, поможет сделать выбор и начать эмиссию ценных бумаг, избавив государство от бремени финансирования и перенести решение данной задачи в сферу фондового рынка. Более того, определив минимальный неделимый предел контрольного пакета акций, можно привлечь дополнительный частный капитал в развитие энергокомпаний².
6. Сочетание рыночных механизмов и государственных инструментов регулирования позволит избегать социальных напряженностей в определенные промежутки экономических циклов, а также повышать нагрузку на другие отрасли экономики при их более успешном высоком уровне развития.

Как известно, ТЭК имеет свои **особенности** [5]. Будучи технически высокорегулируемой отраслью, топливно-энергетический комплекс, кроме регулируемой тарифной политики, имеет ряд существенных ограничений. Важным из них является базовый характер отрасли, выражаемый через ограничение прибыльности компаний ТЭК нормативом рентабельности, который составляет 10 % для электроэнергетики и 6 % для топливной промышленности. Знание норматива рентабельности дает возможность использовать модель Модильяни-Миллера. При этом знание искажений в тарифе позволяет усовершенствовать саму модель.

Усовершенствованная модель Модильяни-Миллера поможет более точно вычислить стоимость энергетического предприятия по формуле

$$V(r)=r*V,$$

где V – стоимость компании по модели Модильяни-Миллера; $V(r)$ – реальная стоимость с учетом разницы между установочным и реальным тарифом; r – поправочный индекс к реальному тарифу, исчисляемый в пределах 1.

Очевидно, что чем меньше разница «искусственного» тарифа с реальным или если индекс приближается к показателю *единица*, тем точнее зависящая от нее стоимость будет соответствовать рыночному показателю стоимости компании. И наоборот, при наличии стандартных, устоявшихся рыночных данных стоимости мощностей не трудно определить поправочный индекс к существующей энергетической компании, недооцененной в настоящее время.

Следует отметить, что поправочный индекс – константа, является сквозным и присутствует во всех расчетах, начиная от показателя тарифа в денежных потоках при дисконтировании, вплоть до поправок стоимости ремонтов, продлевающих срок оборудования для обеспечения так называемой живучести энергосистемы.

Особенность отрасли – отсутствие возможности аккумулировать энергию. В связи с этим запасы энергии в классическом понимании товарного производства сосредотачиваются в резерве мощностей. Резервы мощностей в текущем плане формируются в капитальном ремонте, поддерживаемом амортизационными отчислениями, которые также нормируются на основе

² Прецедент такого подхода существует. По разным данным, контрольный пакет General Electric составляет 5 % уставного капитала в качестве неделимого пакета, который принадлежит разным институциональным и индивидуальным инвесторам.

научных данных металловедения. В перспективном плане резервы мощностей закладываются исходя из перспективных планов развития и размещения производительных сил с расчетом на 30-40 лет, что утверждено в соответствующих строительных нормах и правилах.

Расчет норматива резерва мощностей является ключевым показателем динамики развития отрасли. Норматив рентабельности, особенно в современных условиях Кыргызской Республики, не удовлетворяет интересам потенциальных инвесторов, поскольку ставки по депозитам колеблются на уровне 14-17 % годовых. Следовательно, рассчитывать на вложения в акций энергокомпаний не приходится, из чего можно сделать вывод о необходимости финансирования резервов мощностей и развития предприятий ТЭЦ только за счет обязательств, включая эмиссию заемных ценных бумаг.

Все изложенные финансовые ограничения вкуче можно достаточно просто решить с помощью усовершенствованной модели Модильяни-Миллера. Прежде всего речь идет о развитии левереджа (соотношение собственного капитала к заемному, нормативно определяемое 1:1) в пользу заемного капитала.

Так, для приведения в соответствие норматива рентабельности с показателями депозитных ставок по условиям рынка необходимо обеспечить доходность не менее 18 %. Только в таком случае средства вкладчиков переместятся со счетов депозитов в акции энергокомпаний.

С производственной точки зрения, заемные средства, собранные за счет эмиссии облигаций, при условии вложения в течение года в оборудование будут генерировать прибыль в течение 50 лет в зависимости от нормативов по сроку амортизации и износа (в ТЭК эти нормативы имеют равное значение).

С финансовой точки зрения погашение таких облигаций займет 3 года, если капиталовложения направлены на развитие производства тепловой энергии (с нормативом рентабельности 6 %). Следовательно, для расчета с держателями облигаций в течение года по выпущенным облигациям энергокомпания должна иметь 3-кратный резерв мощностей из ранее произведенных капиталовложений, дающих по 6 % нормативной прибыли. Прибыль с вводимого в строй оборудования учитывается через год после его монтажа и пуско-наладочных работ. Таким образом, показатель резерва мощностей на примере норматива промышленной теплоэнергетики составит 24 % за вычетом амортизационных отчислений на ремонт и эксплуатацию (нормативы по ним приведены в справочниках по экономике энергетики).

Аналогично можно рассчитать резерв мощностей для электроэнергетики.

Социальный характер тарифа на электроэнергию в долгосрочной динамике развития отрасли будет всегда приводить к тому, что энергокомпании в Кыргызской Республике, на первый взгляд, будут считаться планово-убыточными. Однако, финансируемые за счет заемных средств капиталовложения в поддержку живучести энергосистемы, они будут увеличивать стоимость активов энергокомпаний в соответствии с требованиями технического регулирования и поддержки безопасности производства.

Усовершенствованная модель Модильяни-Миллера позволит решать эту задачу путем регулярной переоценки активов, на основе показателей которой становится возможным дробить акции и производить их эмиссию для приведения в соответствие реальной стоимости активов и капитала.

Сложившаяся практика в условиях Кыргызской Республики наглядно показывает потребность в таком решении. Так, стоимость энергокомпаний уже официально признана недооцененной. Более того, среднесрочная стратегия развития отрасли предусматривает мероприятия по переоценке активов энергокомпаний отрасли. Поскольку капитал компании увеличивается только за счет прибыли и взноса в капитал, то на первый план ставится вопрос эмиссии. Прямая переоценка недопустима, поскольку юридически возникает вопрос уплаты налога с прибыли.

Заключение

Таким образом, проведенные исследования показали, что усовершенствованная модель позволяет более точно определять стоимость компаний, что весьма важно для контроля стоимости государственного пакета акций в качестве государственного имущества. Циклы Кондратьева [6], а с ними и отраженная цикличность кризисов, предполагают применение этой модели для обеспечения цикличности реформ, преодоления социальных проблем в государстве и создания благоприятных условий для экономических импульсов.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, Правительства Красноярского края, Красноярского краевого фонда поддержки научной и научно-технической деятельности в рамках научного проекта № 17-48-240386 р_а.

Список литературы

- [1] Модильяни Ф., Миллер М. Сколько стоит фирма. М.: Дело, 1990. 98 с. [Modigliani F., Miller M. *How much is the firm*. М., Delo, 1990. 98 p. (in Russian)]
- [2] Брейли Р., Майерс С. *Принципы корпоративных финансов*. М: Олимп-Бизнес, 2008. 128 с. [Braily R., Mayers S. *The principles of corporate finance*. М: Olymp-Business, 2008. 128 p. (in Russian)]
- [3] Портер М. *Конкуренция*. М.: Вильямс, 2000. 78 с. [Porter M. *The competition*. М., Williams, 2000. 78 p. (in Russian)]
- [4] Харломов А. *Экономисты милостью Божьей: Василий Леонтьев*, <http://file-rf.ru/analitics/873> [Kharlomov A. *Economists by God: Wassily Leontief*, <http://file-rf.ru/analitics/873>]
- [5] Мелентьев Л.А. Штейнгауз Е.О. *Экономика энергетики СССР*. М: Энергоиздат, 1963. 124 с. [Melentiev L.A., Steingauz E.O. *The economy of Energy SSSR*. М., Energyizdat. 1963. 124 p. (in Russian)]
- [6] Кондратьев Н.Д. *Большие циклы экономической конъюнктуры. Проблемы экономической динамики*. М., Экономика, 1989. [Kondrariief N.D. *Big cycles of economic conditions. The problems of economic dynamics*. М., Economics, 1989 (in Russian)]