

**В.І. БОРЗЕНКО**, канд.техн.наук, доцент, НТУ «ХПІ», Харків;  
**Т.В. П'ЯТАК**, канд.техн.наук, доцент, НТУ «ХПІ», Харків;  
**Ю.Б. РЕШЕТНЯК**, канд.фіз.-мат. наук, доцент, НФУ, Харків

## ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ КАПІТАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

В роботі пропонується формування оптимальної структури капіталу підприємства з урахуванням сукупності факторів.

В работе предлагается формирование оптимальной структуры капитала предприятия с учетом совокупности факторов.

In work is offered shaping the optimum structure of the capital of the enterprise with provision for collections factor.

**Вступ** В умовах конкурентного ринкового середовища ефективність роботи будь-якого підприємства багато в чому залежить від особливостей формування капіталу компанії та оптимальності його структури. При залученні позичкового капіталу підприємствам необхідно визначити стратегію його використання та сформувані умови на яких він може бути залучений.

**Постановка задачі.** На протязі досить значного проміжку часу, ця проблема досліджувалась економістами різних країн: в наукових роботах зарубіжних дослідників Р.Брейли, М. Бромвича, Л. Гапенски, М.М. Дженсена, С. Хари й інших, розглядалося питання управління структурою капіталу підприємств; різні аспекти формування капіталу і його фінансової структури в економіці країн СНД були розглянуті в роботах И.А. Бланка, В.В. Бочарова, П.В. Ковальова, О.А. Кузнєцова, В.Н. Лівшиця, М.А. Лимитовского, М.Б. Рудика, С.А. Смоляка, Е.С. Стоянової, Т.У. Тепловий і ін.

Проведений аналіз публікацій по даній темі показав, що існує значна кількість моделей для прийняття рішень по формуванню структури капіталу підприємства, які побудовані з використанням обмеженої кількості факторів, при чому автори вважають, що вони є визначальними для формування структури капіталу даного підприємства.

Тому метою даної роботи є формування оптимальної структури капіталу підприємства на основі процесного підходу з урахуванням сукупності факторів, що є визначальними на кожному етапі діяльності підприємства.

**Методологія.** Для рішення поставленої задачі застосовувалися різні методи: метод інтегрального аналізу, який передбачає розкладання абсолютного відхилення (приросту) результуючого показника на окремі показники-фактори

з урахуванням взаємозв'язку між ними; метод різниць і метод виявлення ізольованого впливу факторів; індексний метод, що дає можливість провести аналіз діяльності підприємства на різних етапах, з врахуванням зміни явища в часі; методи групування, вибірки, порівняння, узагальнення.

**Результати роботи.** Капітал будь-якого підприємства, незалежно від форми власності і виду діяльності, включає власний капітал і позиковий капітал. Практика показує, що не існує єдиного ефективного співвідношення власного і позикового капіталу не тільки для однотипних підприємств, але навіть і для одного підприємства на різних стадіях розвитку і при різній кон'юктурі товарного і фінансового ринків. Разом з тим, існує ряд об'єктивних і суб'єктивних факторів, що впливають на формування оптимальної фінансової структури капіталу і можуть забезпечити умови для найбільш ефективного його використання на кожному конкретному підприємстві. Управління структурою капіталу спрямовано на вирішення наступних основних задач:

- встановлення оптимального для даного підприємства співвідношення власних і позикових коштів;
- залучення необхідних обсягів фінансових ресурсів для досягнення визначених економічних показників діяльності підприємства.

Процес оптимізації передбачає досягнення максимального рівня рентабельності сукупного та власного капіталу. Для проведення оптимізаційних розрахунків за принципом максимізації рівня рентабельності використовується механізм фінансового левериджа. Він характеризує використання підприємством позикових коштів, що впливають на зміну коефіцієнта рентабельності власного капіталу, тобто являє собою об'єктивний фактор, що виникає з появою позикових коштів та дозволяє підприємству одержати додатковий прибуток на власний капітал.

Фінансування діяльності підприємств за рахунок власного і позикового капіталу має свої переваги і недоліки. Підприємства, що використовують тільки власні фінансові ресурси, мають значну фінансову стійкість, але обмежені в можливості приросту прибутку. А підприємства, що використовують позиковий капітал, навпроти, мають більш високий потенціал і можливість приросту прибутку, але при цьому втрачають фінансову стійкість.

При формуванні оптимальної структури капіталу підприємства передбачається проведення аналізу тенденцій по зміні обсягу позичкових

коштів, структури капіталу та рентабельності сукупного власного капіталу в базовому періоді. Для досягнення поставленої мети на основі проведеного аналізу діяльності підприємства формується стратегія управління позичковими коштами, визначається їх обсяг та співвідношення з власним капіталом.

Для вирішення поставленої задачі проводяться наступні розрахунки:

- рентабельності сукупного капіталу при оптимальному співвідношенні власного і позичкового капіталу;
- рентабельності сукупного капіталу при використанні тільки власного капіталу.

Рішення про доцільність, або не доцільність використання позичкового капіталу приймається на основі формули (1):

$$P'_{ROA} - P_{ROA} = \{>0, =0, <0\}, \quad (1)$$

де  $P'_{ROA}$  – рентабельність сукупного капіталу при оптимальному співвідношенні власного і позичкового капіталу;

$P_{ROA}$  – рентабельність сукупного капіталу при використанні тільки власного капіталу.

Якщо різниця визначена по формулі (1) більше нуля, то доцільно залучати позичкові кошти, в інших випадках залучені кошти не принесуть очікуваного результату. Врахування прибутку підприємства і інвестора при залученні позичкових коштів може бути визначено по паритету доходів на власний і позичковий капітал на основі формули (2):

$$P'_{ROA} - i - r = \{>0, =0, <0\}, \quad (2)$$

де  $r$  – середня по галузі норма рентабельності сукупного капіталу;  $i$  – відсоток по банківським депозитам.

Якщо різниця визначена по формулі (2) більше нуля, то є значна вірогідність залучення позичкових коштів, в інших випадках малоймовірно залучення коштів.

Важливе значення для досягнення максимальної рентабельності сукупного капіталу має співвідношення власного та позичкового капіталу. Таке співвідношення пропонується визначати на основі аналізу питомих витрат на виробництво одиниці продукції, для чого використовується коефіцієнт  $K_3$ , який відображає динаміку питомих витрат. Коефіцієнт  $K_3$  розраховується по формулі (3):

$$K_3 = (ПВ_{Ni} - ПВ_{Ni+1}) / ПВ_{Ni} \quad (3)$$

де  $ПВ_{N_i}$ ,  $ПВ_{N_i+1}$  – відповідно питомі витрати на виробництво одиниці продукції при об'ємах випуску  $N_i$  і  $N_i+1$ .

Коефіцієнт питомих витрат розрахований по формулі (3) може бути як позитивним, так і негативним  $K_3 = \{>0, <0\}$ . Знак коефіцієнта  $K_3$  змінюється в точці розриву першого роду функції питомих витрат. Якщо функція питомих витрат прагне наблизитися до числа  $\beta$  по мірі наближення  $N_i$  до точки розриву  $N_1$  з боку менших величин, для максимально наближеної точки  $N_i$  до точки  $N_1$  визначається оптимальне співвідношення залучених та власних коштів. Коефіцієнт  $K_{зк}$  визначається по формулі (4) і представляє співвідношення залучених коштів та власних коштів:

$$K_{зк} = ЗК/ВК, \quad (4)$$

де ЗК- позичкові кошти; ВК- власний капітал.

Аналіз функції питомих витрат показує, що при  $N_i=N_1$  функція має розрив першого роду і при наближенні з боку менших величин до точки  $N_1$  питомі витрати зменшуються, а при  $N_i > N_1$  питомі витрати на одиницю продукції знову збільшуються, що приводить до зменшення прибутку та зниження рентабельності сукупного капіталу.

**Висновки.** Запропонований процесний підхід для оптимізації структури капіталу дозволяє враховувати сукупність факторів, що впливають на питомі витрати на одиницю продукції даного підприємства та визначити оптимальне співвідношення власного та позичкового капіталу.

**Список літератури:** 1. *Ивашковская И., Куприянов А.* Структура капіталу: резерви створення вартості для власників компанії // Керування компанією. – 2005. – № 2. – С. 34-38. 2. *Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б.* Сучасний економічний словник. 5-і изд., перераб. і доп. — М.: ИНФРА-М, 2007. 3. *Переверзев Н.* Методика оцінки ефективності ІРО // Фінансовий директор. – 2006. – №2. 4. *Бланк И.А.* Керування формуванням капіталу. – К.: «Ника-Центр», 2000. – С.213-214.

*Надійшла у редколегію 04.11.2011*

УДК 332.122

**А.О. ГАВРИКОВА**, аспірант, НТУ «ХПІ», Харків

## **ПОВЫШЕНИЕ ОБЩЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ РЕГИОНА НА ОСНОВЕ ВВИДЕНИЯ СИСТЕМЫ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ СЧЕТОВ**

У даній статті автором запропоновано способи підвищення ефективності теплопостачання. Головне рішення даного завдання реалізується шляхом впровадження системи індивідуалізації рахунків.

В данной статье автором предложены способы повышения эффективности теплоснабжения. Главное решение данной задачи реализуется путем внедрения системы индивидуализации счетов.

In this article, the author suggested ways to improve the efficiency of heating systems. The main solution to this problem is realized by introducing a system of individualization of accounts.

Актуальной задачей для энергетиков, является повышение эффективности системы централизованного теплоснабжения. В данной статье мы предлагаем рассмотреть несколько путей реализации данной задачи.

Общая эффективность системы централизованного теплоснабжения, по нашему мнению, может быть улучшена двумя способами – через инвестирование, в частности, в реализацию энергосберегающих мероприятий в жилищном фонде, а также институциональные и организационные изменения.

Инфраструктура производства, транспортировки и распределения тепла является преимущественно устаревшей, о чем свидетельствуют многочисленные факты, а именно:

а) большинство котельных были построены в 60-х и 70-х годах прошлого века в соответствии с типовым проектом того времени и требуют сегодня модернизации;

б) тепловые сети находятся в аварийном состоянии;

в) в городе не существует практики комбинированного производства тепловой и электрической энергии (когенерации).

В результате система ЦТС страдает от недостаточной надежности и эффективности. Частые аварии на тепловой сети представляют серьезную проблему.

Существует также необходимость в создании надежного финансового механизма, в частности, для реализации инвестиционных энергосберегающих проектов в жилом фонде. В соответствии с законодательством, тарифы на услуги по содержанию домов и придомовой территории не включают расходы на проведение капитальных ремонтов зданий (в т.ч. проведение энергосберегающих мероприятий). Возможности местного бюджета с точки зрения финансирования работ по капитальному ремонту жилых зданий весьма ограничены. Соответственно, необходимо разработать новые механизмы финансирования, которые могут использоваться с целью привлечения необходимых инвестиций для реализации энергосберегающих мероприятий в жилищном секторе.

Значительные потери, невозможность регулировать потребление тепловой энергии, отсутствие информации об объемах потребления и наличие незна-

чительной информации о возможностях энергосбережения – все эти факторы способствуют высокому уровню потребления тепловой энергии конечными пользователями [1]. Конечное потребление в жилых домах должно быть в значительной степени снижено. Отсутствие системы индивидуализации счетов является одной из главных причин высокого уровня потребления. По нашему мнению, введение системы индивидуализации счетов на основе потребления, является корнем решения данной проблемы и выступает стимулом для населения к энергосбережению. Приборы, предназначенные для измерения фактических объемов тепловой энергии, использованной для нужд отопления и подогрева воды, должны быть установлены во всех домах и квартирах. Но на сегодняшний день приборы учета для измерения фактического потребления тепловой энергии в многоквартирных домах практически не используются, а в некоторых домах вообще отсутствуют. Таким образом, отсутствуют технические предусловия для введения системы индивидуализации счетов.

Что касается услуг горячего водоснабжения, то измерять фактически потребленные объемы горячей воды имеет возможность лишь те, которые установили индивидуальные приборы учета.

Мы считаем, что существуют два главных камня преткновения, которые стимулируют нас настаивать на реализации проекта по внедрению индивидуальных приборов учета. Первая причина состоит в том, что в условиях отсутствия индивидуальных приборов учета жильцы не имеют достаточных экономических стимулов к энергосбережению. Зачем прилагать усилия для экономии тепловой энергии, если это никоим образом не вознаграждается? Зачем инвестировать собственные средства, например, в изоляцию стен с целью энергосбережения, если уменьшение потребления тепла в отдельно взятой квартире будет выгодно всему дому? Вторая причина, по которой важно установить приборы учета и регулирования – это то, что они могли бы способствовать улучшению платежной дисциплины населения. Как потребитель может быть уверен в том, что счет, который он получает, связан с объемом его потребления? Как потребитель может быть уверен в том, что он не переплачивает? Большинство потребителей склонны считать, что тарифы на услуги отопления и горячего водоснабжения слишком завышены, в то время, как в действительности, они не достаточно высоки для того, чтобы покрыть затраты КП «ХТС» на производство, транспортировку, распределение тепловой энергии и оказание услуг ЦТС.

Рассмотрев вышеуказанные причины, мы предлагаем рассмотреть, что же происходит с тарифами (ценой) на тепловую энергию в регионе. Мы считаем, что тарифы должны постепенно повышаться с тем, чтобы поставщики услуг централизованного отопления и горячего водоснабжения могли возмещать, как издержки операционной деятельности, так и инвестиционные затраты. Тарифы, установленные на уровне ниже экономически обоснованных затрат, ни в коем случае не должны использоваться в качестве инструмента социальной защиты малообеспеченных потребителей услуг.

Как уже упоминалось нами ранее [1], действующие тарифы на отопление и горячую воду не являются экономически обоснованными, чтобы покрывать затраты на производство, транспортировку, распределение тепловой энергии и оказание услуг ЦТС. Одной из причин этого является неэффективность тарифной политики на уровне города и несовершенство процедуры формирования тарифов на уровне государства. Это проявляется в том, что изменение тарифов на услуги теплоснабжения существенно отстает от динамики цен на основные ресурсы (природный газ, электроэнергия, покупное тепло и др.). Как следствие, основная деятельность КП «ХТС» является убыточной. Это, в свою очередь, является одной из причин финансовой неустойчивости предприятия и его финансовой непривлекательности для банковского сектора и потенциальных инвесторов.

Последствия существования тарифов, не покрывающих затраты, – многочисленны, при чем не только для поставщиков услуг, но также и для конечных потребителей.

Снижение себестоимости тепловой энергии может быть достигнуто за счет уменьшения потерь, как в процессе генерации, так и при транспортировке. Тариф на тепловую энергию резко зависит от цен на потребляемые ресурсы и объемов оказываемых услуг. Значит необходимо всеми техническими способами стараться переходить на независимые схемы ресурсопотребления и усовершенствования технологии генерации тепловой энергии для сокращения расходов энергетических ресурсов и уменьшения себестоимости. Использование энергоэффективных технологий предполагает минимизацию расходования энергетического ресурса при получении полезного эффекта.

Предлагаемые мероприятия по энергоэффективности способствуют применению новых технологий (инноваций) при реконструкции, строительстве

систем централизованного теплоснабжения и привлечению инвестиций в данную отрасль. Это можно изобразить в виде схемы:

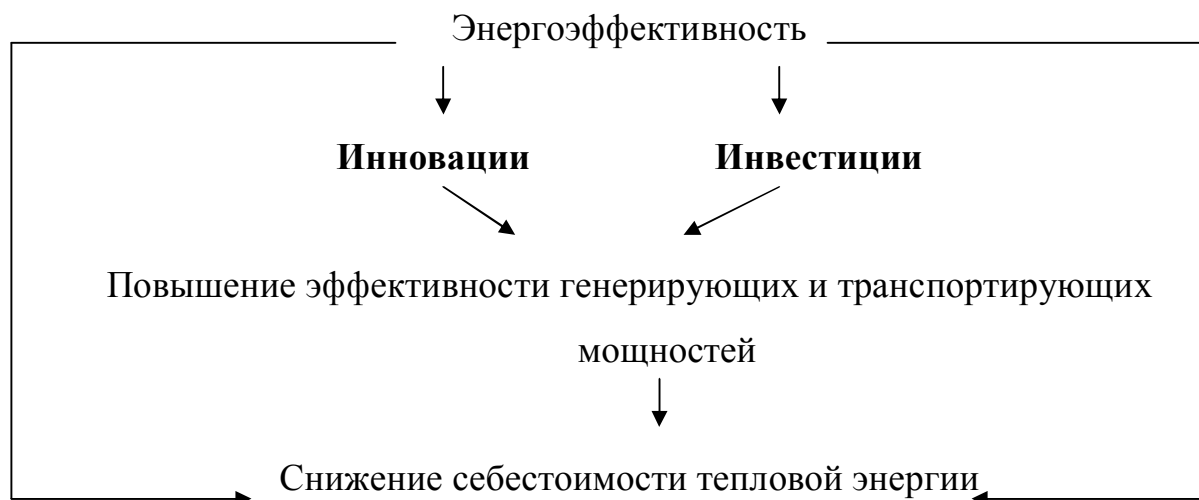


Рис. – Использование энергоэффективных технологий.

Следовательно, существующий механизм ценообразования нуждается в совершенствовании с тем, чтобы на практике обеспечить действие принципа полного возмещения тарифами затрат. Своевременное приведение тарифов к экономически обоснованному уровню означает, что их повышение будет иметь место даже при неизменных ценах на энергоносители в силу инфляционных процессов, а также изменяющихся условий хозяйствования КП «ХТС». Однако это необходимо делать параллельно с введением системы индивидуализации счетов. В противном случае, повышение тарифов не будет иметь желаемого эффекта в плане энергосбережения.

Мы считаем, что инвестиции в реализацию энергосберегающих мероприятий в жилищном фонде, например, в установку индивидуальных приборов учета, являются новым и недостаточно распространенным явлением. Однако, потенциал энергосбережения, который они обеспечивают, является намного выше, чем в сфере производства, транспортировки и распределения тепла.

**Список литературы:** 1. Гаврикова А.О. Аналіз тарифної політики в регіональній системі теплових мереж /Вісник НТУ „ХПІ». / Збірник наукових праць.. – Харків: НТУ „ХПІ». – 2011. – № 14. –с. 20-29.

*Надійшла у редколегію 04.11.2011*