

УДК 338.24

## **ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЦЕЛЬ КАК ФАКТОР ГАРМОНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

**А.В. Амельченко**

Санкт-Петербургский государственный экономический университет

E-mail: dept.keimnghk@unecon.ru

В статье определены и сформулированы основные проблемы при формировании генеральной цели промышленного предприятия, являющейся важнейшим фактором гармонизации управления. Показано, что в качестве такой цели может выступать долговременный достаточный уровень рентабельности активов. При этом на основе обширного статистического материала проведена сравнительная оценка, в том числе взаимосвязь, данной цели и экономической добавленной стоимости.

*Ключевые слова:* управление, гармонизация, генеральная цель, долговременный достаточный уровень рентабельности активов, экономическая добавленная стоимость, теснота связи, статистическая значимость.

## **GENERAL GOAL AS FACTOR OF HARMONIZATION OF MANAGEMENT OF ENTERPRISE**

**A.V. Amelchenko**

Saint-Petersburg State University of Economics

E-mail: dept.keimnghk@unecon.ru

The article defines and formulates main issues in forming a general goal of an industrial enterprise which is a key factor of harmonization of management. It is demonstrated that long-term sufficient level of profitability of assets can act as such goal. Comparison analysis was carried out on the basis of vast statistical material including correlation between this goal and economic value added.

*Key words:* management, harmonization, general goal, long-term sufficient level of profitability of assets, economic value added, high correlation ratio, statistical significance.

В настоящее время все большую актуальность приобретают вопросы управления предприятием. Причин этому много. Быстрое развитие и усложнение техники и технологии, глобальное расширение масштабов проводимых мероприятий и прогноза их возможных последствий, широкое использование информационных технологий в управлении – все это приводит к необходимости всестороннего анализа и синтеза сложных целенаправленных процессов. Промышленное предприятие функционирует и развивается в соответствии с определенными целями, т.е. побуждающими мотивами производства, обуславливающими характер и системную упорядоченность деятельности коллективов каждого из них. Следовательно, качественное, гармонизированное управление социально-экономической системой (предприятие) невозможно без четко сформулированной и понятной исполнителям генеральной (главной) цели.

Понимая под целью желаемое состояние системы, которое должно быть достигнуто по истечении некоторого конечного промежутка време-

ни, отметим, что для предприятия в целом характерна генеральная цель, определяющая направленность его функционирования и развития в соответствии с выбранным или установленным ассортиментом, объемом выпуска и количеством продукции. Реализация указанной цели требует четкого определения коллективом подразделений конкретных задач, а также соответствующих ресурсов, мероприятий для их выполнения.

На первый взгляд, в вопросе формирования или выбора целей предприятия не должно возникать особых проблем. На самом деле определение целей (исходный пункт любого управленческого решения, принимаемого на предприятии) является наиболее сложным, противоречивым и вместе с тем наиболее важным этапом выбора проекта будущего гармонизированного состояния системы. Сложность определяется также и неясностью будущих изменений обстановки и факторов, которые могут оказать влияние на характер задач, решаемых предприятием.

В еще большей степени усложнило проблему формулирования главной цели кардинальное ускорение науки и техники во второй половине XX в. – главным образом временные и стоимостные аспекты данного процесса: новые технические и технологические решения, более наукоемкие и капиталоемкие, требовали значительного времени для их практической реализации. Если при таких условиях по-прежнему ориентироваться на получение прибыли в краткосрочном периоде, то от проектов, рассчитанных на срок более одного–трех лет, следовало бы отказаться. Данное обстоятельство, в конечном счете, привело бы к закрытию предприятия или в лучшем случае для него к поглощению более удачливым конкурентом. Чтобы избежать этого, нужно думать о долгосрочных, стратегических целях. В то же время нельзя отвергать и цели прибыльности (финансовые цели), так как при отсутствии приемлемой финансовой деятельности риски будут поглощать ресурсы, необходимые для роста и успешного функционирования предприятия.

Таким образом, в зависимости от сложившихся экономических, политических, социальных и других условий предприятие должно выбрать свой образ поведения на рынке. В своем стремлении ликвидировать разрыв между фактическими и желаемыми (будущими) результатами работы менеджмент и собственники предприятия должны расставить приоритеты между финансовыми и стратегическими целями, обладающими наивысшим рейтингом среди всех других целей, т.е. первоначально необходимо определить область, в которой затем будет сформирована генеральная цель предприятия.

Очевидно, что предприятие имеет систему различных целей, которые в соответствии с общей теорией систем вытекают из его положения во внешней среде, из внутренней структуры, из выполняемых предприятием функций, из его прошлого опыта. Поэтому формирование первоначального перечня целей производится на основе динамики задач системы, возникающих по мере изменения внешней среды. При этом предприятие для выживания и ведения успешной деятельности должно оптимизировать процесс использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов, причем данное положение в одинаковой степени распространяется на кратко-, средне- и долгосрочные временные горизонты предприятия. Большинство

предприятий при выборе временного горизонта исходит из того, что временной горизонт не имеет границ, т.е. предприятие будет (должно) существовать вечно, по крайней мере, такое утверждение верно для крупных корпораций, которые даже в случае продажи или слияния не меняют основного профиля. Следовательно, главная цель предприятия должна носить долговременный характер и иметь средства измерения для оценки степени достижения цели в тот или иной временной промежуток.

Исходя из первичности инвестиционной сферы деятельности предприятия, которая включает в себя определение потребности в новых инвестициях, создание инвестиционной базы и изъятие вложений, можно утверждать, что в долговременном периоде норма прибыли представляет собой главную цель коммерческого предприятия. С учетом требования измеряемости целей – главная цель заключается в получении достаточной долговременной нормы прибыли (ДДНП). Итак, в реальной действительности акционеры, собственники, менеджеры предприятия, т.е. лица, принимающие решения, должны принимать объективные или достаточные решения и определять направления деятельности вместо того, чтобы добиваться максимизации чего-либо или осуществлять бесконечный поиск лучших альтернатив.

Вместе с тем «достаточность» все же понятие несколько абстрактное. Но если принять во внимание сконцентрированность генеральной цели и стратегических целей на конкурентной борьбе (достижение этих целей в таком случае означает поглощение того конкурента, который считается лучшим в отрасли по какой-то конкретной категории), то достаточные, рациональные мотивации предполагают желание иметь в будущем норму прибыли, по крайней мере, не меньше, а по возможности больше, чем конкуренты, т.е. генеральная цель – это в том числе и достижение долговременных конкурентных преимуществ.

Кроме того, корпоративное управление должно поддерживать баланс между интересами акционеров, желающих высоких дивидендов, следовательно, чистой прибыли, требованиями трудовым коллективом высокой оплаты труда и достойной социальной защищенности, давлением со стороны потребителей, требующих снижения цен и повышения качества, требованиями со стороны поставщиков относительно полного соблюдения условий договоров на приобретение ресурсов и, наконец, экологическими и иными требованиями общества. Только следование теории рационального поведения позволит избежать конфликтов и прямо противоположных требований и по возможности учесть интересы всех групп.

Теперь если рассмотреть выражение, характеризующее норму прибыли, то будет ясно, что отношение прибыли к капиталу есть один из показателей (коэффициентов) рентабельности. В данном случае – рентабельность всего капитала, или рентабельность суммарных активов предприятия.

С точки зрения оценки инвестиционной деятельности предприятия (как было указано ранее, это главная движущая сила любого бизнеса, первичная область формулирования целей) рассчитывают показатель нормы рентабельности инвестиций (конечно, наряду с другими оценочными показателями), который показывает предельно допустимый уровень затрат, которые могут быть ассоциированы с рассматриваемым проектом. Показатель нормы рентабельности инвестиций (внутренняя норма доходности –

ВНД (внутренняя рентабельность IRR)) является наиболее приемлемым для сравнительной оценки экономической эффективности реальных инвестиционных проектов (капитальных вложений). При этом, как отмечает И.А. Бланк, сравнительная оценка может осуществляться не только в рамках рассматриваемых инвестиционных проектов, но и в более широком диапазоне (например, сравнение внутренней нормы доходности по инвестиционному проекту с уровнем прибыльности используемых активов в процессе текущей хозяйственной деятельности предприятия; со средней нормой прибыльности инвестиций; с нормой прибыльности по альтернативному инвестированию – депозитным вкладам, приобретением государственных облигаций и т.п.) [1].

Таким образом, главная цель предприятия может быть интерпретирована как некоторый долговременный достаточный уровень рентабельности активов предприятия, который, в свою очередь, измеряется с помощью обычных показателей и при сравнении показателей рентабельности конкурирующих предприятий рассчитывается на базе публикуемой финансовой информации. Поэтому при установлении целей предприятия прогнозирование возможной рентабельности эффективно работающих фирм-конкурентов становится одним из первоочередных действий в рамках принятия управленческого решения.

Установленная таким образом главная цель предприятия относится к сфере инвестиционной деятельности, т.е. носит долговременный характер и является стратегической целью, отражающей генеральную линию перспективного развития предприятия. Стратегические цели призваны с учетом условий внешней среды воплотить в реальность принципы и намерения, которые заложены в миссии предприятия.

В последнее время в отечественной и зарубежной литературе получает все большее одобрение создание добавленной стоимости (более распространенное сочетание – управление стоимостью компании). Проблеме увеличения стоимости предприятия, ее максимизации как главной цели функционирования субъектов хозяйствования уделили внимание многие авторы [2, 5, 6]. При этом сторонники настоящей концепции считают, что рост стоимости предприятия необходим и акционерам, и инвесторам, и менеджерам, поскольку эта цель является единой для всех участников инвестиционной, хозяйственной и финансовой деятельности предприятия. Данная цель совпадает с их различными интересами. В этот же ряд можно поставить и усиление конкурентной борьбы среди отечественных и зарубежных компаний за капитал инвесторов и акционеров, что заставляет менеджеров предприятий уделять большое внимание вопросам реструктуризации системы управления компанией, в первую очередь направляя управленческую деятельность на разных ее уровнях на достижение возможно большей рыночной добавленной стоимости предприятия за счет включения других предприятий или ликвидации, продажи части предприятия, а также переориентации на другую продукцию или вид деятельности.

Управление стоимостью предприятия представляет собой результат эволюции системы управления финансами компании с точки зрения наиболее выгодного размещения капитала. При этом во внимание принимается только один критерий, наиболее простой и понятный для акционеров, ин-

весторов и менеджеров, – вновь добавленная стоимость. В основе стоимостной концепции лежит факторный анализ (система Дюпона), остающийся и в настоящее время основополагающим принципом фундаментального финансово-экономического анализа и залогом успешных стратегических решений. Хорошо зарекомендовали себя традиционные показатели оценки бизнеса: доход от инвестированного капитала, прибыль на акцию, доходность собственного капитала и некоторые другие. Но большинство из этих показателей имеют существенный недостаток – они рассчитываются на отчетности прошлых периодов, т.е. малопригодны для решения вопросов о целесообразности структурной перестройки предприятия, привлечения капитала различных видов – вопросов стратегического характера. Для этого к традиционному анализу финансовых показателей необходимо добавить направленность в будущее и оценку финансовых последствий стратегических управленческих решений строить с учетом возможных изменений внешней среды предприятия.

Высокая динамика изменений внешней среды и необходимость своевременной реакции на вызовы конкурентов привели к тому, что стратегическое управление стало неотъемлемой составляющей процесса корпоративного управления. Необходимым условием эффективности стратегического управления становится доступ к информации о внешней среде: товарных и финансовых рынках, потенциальных действиях конкурентов, макро- и микроэкономической динамике и т.д. Очевидно, что в процессе разработки и реализации стратегии предприятия необходимо использовать системные принципы не только при анализе стратегических альтернатив и распределении стратегических ресурсов, но и принципы стимулирования руководителей, специалистов, а также промышленно-производственный персонал. Нацеленность на увеличение акционерной стоимости компании как на конечный результат деятельности в некоторой степени позволяет считать стоимостной подход проявлением системного подхода в управлении.

Таким образом, в эволюционной концепции управленческих систем управление по стоимости можно считать достаточно новым шагом в идеологии оценки и принятия управленческих решений. Данная новизна заключается в переходе от традиционного анализа результатов финансово-хозяйственной деятельности предприятия за отчетный период и их сопоставления с подобными показателями предыдущих лет к долгосрочному прогнозу денежных потоков (финансовая составляющая + добавленная стоимость совокупного капитала, доходность инвестиций на основе потока денежных средств, добавленная стоимость потока денежных средств, опционное ценообразование и др.) и непрерывному мониторингу нефинансовых критериев (качество менеджмента, его способность реализовывать выбранную стратегию). Способность предприятия как единого целого разрабатывать и реализовывать стратегию увеличения стоимости формирует и новую сферу ключевой компетентности. Умение создавать стоимость становится источником долгосрочных, сугубо индивидуальных конкурентных преимуществ.

Среди множества направлений и подходов к управлению стоимостью предприятия одним из наиболее известных является метод, основанный на управлении экономической добавленной стоимостью (ЭДС).

Добавленная стоимость – это ключевое понятие в экономическом анализе предприятия; она представляет собой богатство, созданное предприятием, и базу распределения для различных категорий заинтересованных лиц. Несмотря на общий подход в ее определении, в мировой экономической практике существуют различные варианты добавленной стоимости: валовая, чистая, бухгалтерская, финансовая, экономическая и т.п.

Наиболее широкое распространение получила концепция экономической добавленной стоимости – Economic Value Added (EVA). Для сотен ведущих мировых и крупнейших российских компаний концепция экономической добавленной стоимости стала основным принципом оценки деятельности компании. Ценность данного показателя заключается в измерении прироста акционерной стоимости, разницы между чистой операционной прибылью предприятия и финансовыми затратами, связанными со стоимостью используемого капитала. Такая методика расчета ЭДС сочетает простоту, наглядность и возможность определения стоимости компании, а также создает определенные предпосылки мотивационного характера по принятию управленческим персоналом эффективных инвестиционных решений. Преимущество данного метода заключается в ясной технологии расчета и наличии исходных данных для осуществления такого расчета российскими предприятиями.

Практически показатель ЭДС рассчитывается следующим образом:

$$\text{ЭДС} = (N_{\text{пр}} - C_{\text{свк}}) \times (\text{СК} + \text{ДЗК}) \quad (1)$$

или

$$\text{ЭДС} = \text{ЧП} - C_{\text{свк}} \times (\text{СК} + \text{ДЗК}), \quad (2)$$

где  $N_{\text{пр}}$  – норма прибыли; ЧП – чистая прибыль; СК – инвестированный в предприятие собственный капитал; ДЗК – инвестированный в предприятие долгосрочный заемный капитал;  $C_{\text{свк}}$  – средневзвешенная цена капитала.

В соответствии с формулами (1) и (2) только положительное значение экономической добавленной стоимости, т.е.  $\text{ЭДС} > 0$ , стимулирует акционеров к дальнейшему инвестированию средств в компанию. Кроме того, как видно из формулы (2), существенное влияние на уровень ЭДС оказывает объем чистой прибыли. В таком случае на первое место выступает задача планирования будущих прибылей. Вторая часть формулы (2) говорит о необходимости планирования структуры инвестированного капитала и средневзвешенной цены капитала. И если структура инвестированного капитала в целом определяется потребностями предприятия, то средневзвешенная цена капитала определяется главным образом внешними факторами.

Учитывая то, что на многих предприятиях, особенно западных, значения ЭДС выступают основой премий менеджмента, т.е. основой мотивации, можно считать, что данный показатель объединяет усилия менеджеров, гармонизирует управление. Именно в таких случаях менеджмент предприятия ориентируется на повышение значений показателя ЭДС, считая это главной задачей.

Внедрение концепции экономической добавленной стоимости создает известную гармоничность и более тесное взаимодействие между финансовым и производственным менеджерами, в том числе в ситуации реструкту-

ризации, слияний и поглощений. Предприятия могут сравнивать прогнозы рентабельности новой организационно-управленческой структуры со стоимостью используемого капитала. В данном случае экономическая добавленная стоимость может выступать в качестве критерия принятия решения об изменении корпоративной структуры: если прогнозируемый уровень рентабельности новой структуры выше стоимости затраченного капитала, то решение о реструктуризации оправдано; она вынуждает предприятия оптимизировать размеры своих запасов, так как это позволяет снизить затраты капитала на обслуживание запасов и, следовательно, повышает положительное значение экономической добавленной стоимости.

В качестве положительного момента следует отметить и тот факт, что с помощью показателя ЭДС можно рассчитать стоимость предприятия через капитал, вложенный в существующие активы и избыточные доходы, которые инвесторы ожидают получить от этих активов, а также от новых вложений в будущем:

$$C_{\Pi} = K_{\text{инв}} + ДС_{\text{квл}} + ДС_{\text{нп}}, \quad (3)$$

где  $C_{\Pi}$  – стоимость предприятия;  $K_{\text{инв}}$  – ранее инвестированный капитал;  $ДС_{\text{квл}}$  – текущая добавленная стоимость от капитальных вложений;  $ДС_{\text{нп}}$  – сумма текущих добавленных стоимостей от новых проектов.

Приведем практический пример расчета стоимости предприятия с использованием модели ЭДС. Исходные данные представлены в табл. 1.

Таблица 1

## Оценка стоимости предприятия

	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год	6-й год	Пост-прогноз
Чистая прибыль	4484,6	1940,0	2202,4	3093,4	4395,8	3949,0	4052,6
Инвестированный капитал	9747,2	12376,5	15393,8	18550,2	27843,3	38208,3	40210,2
Средневзвешенная цена капитала, %	38,2,2	14,2	13,14	15,124	13,999	9,4915	8,0847
Плата за капитал	3723,4	1757,5	2022,7	2805,5	3897,8	3626,5	3819,0
ЭДС	761,2	182,5	179,7	2879	498,0	322,5	233,6
Дисконтированная ЭДС	691,9	150,7	135,0	196,6	309,3	181,9	119,8

Срок прогнозирования – 6 лет. Инвестированный капитал представляет собой сумму собственного капитала и долгосрочного заемного капитала. Налог на прибыль 20 %. Средневзвешенная цена капитала рассчитывалась по формуле:

$$Ц_{\text{свк}} = Ц_{\text{зк}} \times УД_{\text{зк}} + Ц_{\text{ск}} \times УД_{\text{ск}}, \quad (4)$$

где  $УД_{\text{зк}}$  – доля долгосрочного заемного капитала в общей сумме инвестированного капитала;  $УД_{\text{ск}}$  – доля собственного капитала в общей сумме инвестированного капитала;  $Ц_{\text{ск}}$  – цена собственного капитала;  $Ц_{\text{зк}}$  – цена заемного капитала.

Цена долгосрочного заемного капитала определялась на уровне средне-взвешенной учетной ставки ЦБ РФ. Цена собственного капитала принималась на уровне рентабельности активов. ЭДС рассчитывали по формуле (2). Норма дисконта принята на уровне 10 %.

Скорректированная величина первоначально инвестированного капитала – 8860,2 млн руб. В соответствии с исходными данными текущая добавленная стоимость от капитальных вложений составляет 119,8 млн руб., сумма текущих добавленных стоимостей – 525,76 млн руб. Следовательно, стоимость анализируемого предприятия

$$8860,2 + 119,8 + 525,76 = 9505,76 \text{ млн руб.}$$

Проведенное исследование показывает, что ЭДС действительно важный показатель, который позволяет сконцентрировать внимание на приоритетных направлениях стратегического управления. Также следует учитывать, что простота расчета ЭДС является лишь кажущимся явлением. Разработчики концепции ЭДС Джоэл Стерн и Беннет Стюарт предусматривали многочисленный перечень возможных поправок и корректировок величины чистой прибыли и инвестированного капитала, в том числе на уровень ставки налогообложения прибыли, процентных платежей по лизингу, амортизации Гудвилла, увеличения резерва по сомнительным долгам, увеличения затрат на НИОКР долгосрочного характера и т.п.

Факторы, оказывающие влияние на изменение экономической добавленной стоимости, можно классифицировать как макро- и микроэкономические. Первые влияют на результат извне, вторые изнутри. Ключевыми макроэкономическими факторами, влияющими на стоимость, выступают:

- решения государственных органов (лицензирование, налогообложение и т.п.);
- уровень рисков компании (финансовых, инвестиционных, маркетинговых, производственных, организационных);
- изменение процентной ставки по кредитам;
- общеэкономическая ситуация в стране;
- уровень конкуренции в отрасли.

Ключевыми микроэкономическими факторами, влияющими на стоимость, выступают:

- объемы производства продукции:
  - изменение норм расхода сырья и материалов;
  - изменение эффективности использования оборудования;
  - изменение производительности труда;
  - изменение товарного ассортимента;
- темпы роста продаж:
  - изменение цены производства;
  - изменение цен на материалы;
  - изменение цен на оборудование;
- темпы роста внеоборотных активов:
  - основных средств;
  - нематериальных активов;
- темпы роста оборачиваемости оборотных активов:
  - денежных средств;



- производственных запасов;
- дебиторской задолженности;
- темпы роста собственного капитала;
- темпы роста чистой прибыли.
- норма доходности собственника (акционера, инвестора).

Таким образом, воздействуя на данную систему факторов, менеджмент компании может добиться непрерывного роста стоимости предприятия.

Тем не менее экономическая добавленная стоимость подвергается критике со стороны противников, считающих, что относительная простота является также и недостатком. По их мнению, акцент менеджеров на стоимость капитала в методике экономической добавленной стоимости снижает возможность его использования в рамках стратегического управления с точки зрения оценки долгосрочного риска и перспектив от крупных инвестиционных программ. Так, неизбежное ухудшение показателя экономической добавленной стоимости заслоняет долгосрочную выгоду от расширения инвестиций. В этом случае у менеджеров возникает непреодолимое желание к сокращению долгосрочных инвестиций, что представляет фундаментальную угрозу для предприятия в будущем. Нам представляется, что данный недостаток можно устранить, если во главу угла поставить достижение долговременного достаточного уровня рентабельности активов. При этом уровень данного показателя следует оценивать через систему взаимосвязанных факторов, например, таких, как непрерывный рост объема продаж на уровне не ниже среднеотраслевого; увеличение относительной доли рынка; расширение ассортимента товарной продукции за счет выпуска новых видов товаров. На наш взгляд, и увеличение стоимости предприятия органично вписывается в указанную систему факторов. Не вызывает сомнения тот факт, что принцип увеличения (максимизации) стоимости сам по себе ничего не говорит о том, в каком направлении должен развиваться бизнес, какую стратегию компания должна выбирать для каждой товарной группы. Этот принцип не дает конкретного ответа на вопрос, где найти ресурсы роста стоимости предприятия и как их рационально использовать, каким образом выжить или победить в конкурентной борьбе. Принцип увеличения стоимости выступает в качестве единого критерия для оценивания результатов, для управления подсистемами предприятия. Таким образом, экономическая добавленная стоимость по существу некий интегральный эффект влияния принимаемых управленческих решений на все показатели, по которым оценивается производственная, инвестиционная и финансовая деятельность предприятия.

Итак, суммируя все вышеизложенное, видим, что предприятие может сформулировать генеральную цель двояко: либо как достижение долговременного достаточного уровня рентабельности активов, либо как рост экономической добавленной стоимости. Но генеральная цель не может быть двойственной, она должна быть единой и определяющей для всех подразделений предприятия. Все остальные направления представляют собой иерархию подцелей, в том числе и в различных сферах деятельности предприятия: производственной, инновационной, финансовой, управленческой, маркетинговой, кадровой, ресурсной, социальной.

Для того чтобы расставить приоритеты в выборе генеральной цели, мы исследовали, в первую очередь, взаимосвязь между долговременным достаточным уровнем рентабельности активов и экономической добавленной стоимостью – рассчитали коэффициент корреляции. В табл. 2–4 представлен расчет ЭДС и рентабельности активов. Исходные данные для расчета ЭДС взяты из источников [7, 8]; ЭДС рассчитывали по формуле (2), рентабельность активов – на базе чистой прибыли предприятия. Вычисление количественного значения коэффициента корреляции производилось с помощью статистической функции «КОРРЕЛ» из Ms Excel. Для предприятия 1 коэффициент корреляции составил 0,802 (сильная связь); предприятия 2 – 0,595 (умеренная связь); предприятия 3 – 0,691 (умеренная связь).

*Проверка значимости коэффициента корреляции для предприятия 1 [4].*

По  $t$ -критерию Стьюдента коэффициент корреляции считается статистически значимым, если выполняется условие  $t_r > t_{\text{крит}}$ .

$$t_r = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}} = \frac{0,802}{\sqrt{\frac{1-0,6432}{13-2}}} = \frac{0,802}{0,1801} = 4,45.$$

Значение  $t$ -распределения Стьюдента ( $t_{\text{крит}}$ ) при вероятности 0,99 и  $n = 11$  равно 3,11, т.е.  $t_r > t_{\text{крит}}$  ( $4,45 > 3,11$ ). Следовательно, с вероятностью 0,99 данная гипотеза верна. Нельзя отвергать.

Для предприятия 2:  $2,46 > 2,20$ . С вероятностью 0,95 нельзя отвергать данную гипотезу.

Для предприятия 3:  $3,17 > 3,11$ . С вероятностью 0,99 эта гипотеза также верна.

Таблица 2

Предприятие 1 – расчет ЭДС

Год	Показатели					
	Чистая прибыль, млн руб.	Инвестированный капитал, млн руб.	Средневзвешенная цена капитала, %	Плата за капитал, млн руб.	ЭДС, млн руб.	Рентабельность активов, %
1-й	19542,0	272670,5	6,811	18571,8	970,2	6,798
2-й	10857,0	332325,3	3,102	103079	549,1	3,093
3-й	10422,7	469667,8	2,18244	10250,2	172,5	2,10
4-й	17371,2	505885,8	3,29908	16689,6	681,6	3,243
5-й	65859,0	664856,6	9,50	63164,5	2694,5	9,468
6-й	114479,0	762711,9	14,21162	108393,7	6085,3	14,224
7-й	77105,0	841111,6	8,323756	70012,1	7092,9	8,207
8-й	88627,0	958854,8	8,80	84377,1	4249,9	8,776
9-й	143917,0	1075570,9	12,861	138327,9	5589,1	12,892
10-й	113874,0	1211764,7	9,04377	109589,2	4284,8	9,008
11-й	129102,0	1326195,8	9,3321	123761,5	5340,5	9,353
12-й	233157,0	1575994,0	13,9945	220551,7	12605,3	14,102
13-й	160940,0	1719762,0	8,9375	153703,0	7237,0	8,956

Таблица 3

## Предприятие 2 – расчет ЭДС

Год	Показатели					
	Чистая прибыль, млн руб.	Инвестированный капитал, млн руб.	Средневзвешенная цена капитала, %	Плата за капитал, млн руб.	ЭДС, млн руб.	Рентабельность активов, %
1-й	4484,64	9747,202	38,2	3723,4	761,24	38,2
2-й	1940,0	12376,451	14,2	1757,46	182,54	14,2
3-й	2202,4	15393,754	13,14	2022,7	179,7	13,14
4-й	3093,44	18550,266	15,124	2805,54	287,9	14,9
5-й	4395,76	27843,342	13,999	3897,79	497,97	14,179
6-й	3949,04	38208,31	9,4915	3626,53	322,51	9,809
7-й	4052,56	47237,349	8,0847	3819,0	233,56	8,16
8-й	4558,14	50081,8	8,2848	4149,18	408,96	8,5383
9-й	6305,0	64907,4	8,4872	5508,82	796,18	9,1367
10-й	5202,03	76253,83	6,6445	5066,69	135,34	5,603
11-й	6140,0	88353,0	7,1705	6335,4	-195,4	6,5075
12-й	7370,4	104742,5	7,1655	7505,32	-134,92	6,3739
13-й	7184,9	107143,1	7,011	7511,8	-326,9	5,6047

Таблица 4

## Предприятие 3 – расчет ЭДС

Год	Показатели					
	Чистая прибыль, млн руб.	Инвестированный капитал, млн руб.	Средневзвешенная цена капитала, %	Плата за капитал, млн руб.	ЭДС, млн руб.	Рентабельность активов, %
1-й	58739,8	261735,5	14,02695	36713,5	22026,3	13,4067
2-й	57926,9	338527,1	13,3672	45251,6	12675,3	12,119
3-й	37899,1	363114,3	7,5734	27500,1	10339,0	7,1869
4-й	67979,8	362333,4	12,9167	46801,5	21178,3	11,9624
5-й	78030,0	463171,5	12,946	59974,2	18055,8	12,8232
6-й	66326,9	261707,6	17,8714	46770,9	19556,0	18,3828
7-й	55129,8	346249,5	10,9443	37894,4	17235,4	10,727
8-й	65127,2	381760,0	10,4005	39704,9	25422,3	10,4402
9-й	67191,7	354622,7	10,2468	36337,5	30854,2	10,2029
10-й	45147,9	417293,6	6,35971	26538,7	18609,2	4,999
11-й	140037,5	473761,1	13,5468	64179,3	75858,2	14,155
12-й	242637,1	629391,8	20,3189	127885,2	114751,9	20,521
13-й	217807,1	741818,8	18,2862	135650,5	82156,6	18,321

По  $F$ -критерию Фишера коэффициент корреляции считается статистически значимым, если выполняется условие  $F_r > F_{\text{крит}}$

Для предприятия 1:

$$F_r = \frac{r^2}{1-r^2}(n-2) = \frac{0,643204}{0,356796}(13-2) = 19,83.$$

$F$ -распределение ( $F_{\text{крит}}$ ) для уровня значимости  $\alpha = 0,01$ ,  $k_1 = 1$  и  $k_2 = 11$  равно 9,85. Так как  $19,83 > 9,85$  ( $F_r > F_{\text{крит}}$ ), то с погрешностью 1 % коэффициент корреляции 0,802 можно считать статистически значимым.

Для предприятия 2:

$$F_r = \frac{0,354025}{0,645975} 11 = 6,03.$$

$F$ -распределение ( $F_{\text{крит}}$ ) для уровня значимости  $\alpha = 0,05$ ,  $k_1 = 1$  и  $k_2 = 11$  равно 4,84. Так как  $6,33 > 4,84$  ( $F_r > F_{\text{крит}}$ ), то с погрешностью 5 % коэффициент корреляции 0,595 также можно считать статистически значимым.

Для предприятия 3:

$$F_r = \frac{0,477481}{0,522519} 11 = 10,05.$$

$F$ -распределение ( $F_{\text{крит}}$ ) для уровня значимости  $\alpha = 0,01$ ,  $k_1 = 1$  и  $k_2 = 11$  равно 9,85. Так как  $10,05 > 9,85$  ( $F_r > F_{\text{крит}}$ ), то с погрешностью 1 % коэффициент корреляции 0,691 можно считать статистически значимым.

*Построение доверительных интервалов.*

Для предприятия 1: для статистически значимого коэффициента корреляции  $r_{xy}$  доверительный интервал рассчитаем с помощью  $Z$ -преобразования Фишера:

$$z = Z_{(r_{xy})} = \frac{1}{2} \ln \frac{1+r_{xy}}{1-r_{xy}} = 1,1042.$$

Для получения табличного значения  $t_{1-\alpha/2}$  используем соотношение

$$1 - \alpha/2 - 0,5 = \Phi_{(t_{1-\alpha/2})}.$$

Так как  $\alpha = 0,5$ , то данное соотношение равно 0,475. Ячейке, содержащей число 0,475, соответствует  $t = 1,9$  и номер столбца 6, поэтому  $t_{1-\alpha/2} = t + \text{номер столбца} \times 0,01 = 1,9 + 0,6 = 1,96$ . Вычислим

$$t_{1-\alpha/2} \sqrt{\frac{1}{n-3}} = 1,96 \times \sqrt{\frac{1}{13-3}} = 0,6198.$$

Вычислим границы

$$z^- = z^1 - t_{1-\alpha/2} \sqrt{\frac{1}{n-3}} = 1,1042 - 0,6198 = 0,4844,$$

$$z^+ = z^1 + t_{1-\alpha/2} \sqrt{\frac{1}{n-3}} = 1,1042 + 0,6198 = 1,724.$$

Определим граничные значения доверительного интервала ( $r^-$ ,  $r^+$ ) для  $r_{xy}$  (для чего используем статистическую функцию «ФИШЕРОБР» из Ms Excel):

$$r^- = (0,4844) = 0,45,$$

$$r^+ = (1,724) = 0,938.$$

Таким образом, искомый доверительный интервал для  $r_{xy} = 0,802$  предприятия 1 имеет вид:  $(0,45) \div (0,938)$ .

Рассчитанные аналогичным образом доверительные интервалы для коэффициента корреляции предприятий 2 и 3 имеют вид:

предприятие 2 –  $(0,065) \div 0,863$ ;

предприятие 3 –  $(0,251) \div (0,905)$ .

Полученные взаимосвязи были верифицированы следующим образом: вследствие того, что в качестве исходных данных нами были взяты временные ряды, значения показателей тесноты связей могли быть смещены в стороны завышения ввиду действия однонаправленных трендов, формирующих взаимодействующие параметры, поэтому мы рассчитали коэффициенты корреляции по остаткам (цепным приростам) [3], в итоге были получены примерно те же значения характеристик связи.

Таким образом, проведенные расчеты показали, что имеющаяся связь между экономической добавленной стоимостью и рентабельностью активов статистически значима. И, как представляется на первый взгляд, анализируемые цели могут на различных этапах развития предприятия заменять друг друга. Но выше мы отметили – генеральная цель должна быть единой. Поэтому дополнительно был проведен детерминированный факторный анализ. Анализ показал, что на изменение ЭДС существенное количественное влияние оказывает средневзвешенная цена капитала и, главным образом, цена долгосрочного заемного капитала. Как известно, цена на долгосрочный заемный капитал формируется независимо от желаний и предпочтений предприятия. При этом данная цена носит большей частью спекулятивный характер, не имеющей связей с реально складывающейся экономической ситуацией в регионе или стране. В свою очередь, долгосрочный достаточный уровень рентабельности активов зависит от соотношения чистой прибыли и суммарной величины активов, т.е. большей частью определяется внутренними факторами развития предприятия, что и предопределяет, на наш взгляд, первичность данной цели в качестве генеральной, по крайней мере, для российских предприятий. В то же время, не отрицая принципиально возможности формулирования ЭДС в качестве генеральной цели, заметим, что данное положение характерно главным образом для предприятий, функционирующих в условиях классической рыночной экономики, с развитым фондовым рынком и другими финансовыми инструментами.

### Литература

1. *Бланк И.А.* Инвестиционный менеджмент. Киев: МП «ИТЕМ» ЛТД «Юнайтед Трейд Лимитед», 1995. 447 с.
2. *Валдайцев С.В.* Управление инновационным бизнесом: учеб. пособие для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. 343 с.
3. *Глинский В.В., Ионин В.Г.* Статистический анализ: учеб. пособие / 3-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М; Новосибирск: Сибирское соглашение, 2002. 241 с.
4. *Карасев А.И.* Основы математической статистики: учеб. пособие. М.: Росвузиздат, 1962. 358 с.
5. *Коупленд Т., Колер Т., Муррин Дж.* Стоимость компаний: оценка и управление / пер. с англ.; науч. ред. Н.Н. Барышникова. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 1999. 565 с.
6. *Рассказов С.В., Рассказова А.Н.* Стоимость методы оценки эффективности менеджмента компании: URL: <http://management.com/ua/finance/fin054/html>.

7. ОАО «Сургутнефтегаз» основные показатели. URL: <http://www.surgutneftgas.ru>
8. ОАО «ЛУКОЙЛ» – годовой отчет. URL: [www.lukoil.ru](http://www.lukoil.ru)

### Bibliography

1. *Blank I.A.* Investicionnyj menedzhment. Kiev: МР «ИТЕМ» LTD «Junajted Trejd Limited», 1995. 447 p.
2. *Valdajcev S.V.* Upravlenie innovacionnym biznesom: ucheb. posobie dlja vuzov. M.: JuNITI-DANA, 2001. 343 p.
3. *Glinskij V.V., Ionin V.G.* Statisticheskij analiz: ucheb. Posobie / 3-e izd., pererab. i dop. M.: INFRA-M; Novosibirsk: Sibirskoe soglasenie, 2002. 241 p.
4. *Karasev A.I.* Osnovy matematicheskoj statistiki: ucheb. posobie. M.: Rosvuzizdat, 1962. 358 p.
5. *Kouplend T., Koler T., Murrin Dzh.* Stoimost' kompanij: ocenka i upravlenie / per. s angl.; nauch. red. N.N. Baryshnikova. M.: ZAO «Olimp-Biznes», 1999. 565 p.
6. *Rasskazov S.V., Rasskazova A.N.* Stoimostnye metody ocenki jeffektivnosti menedzhmenta kompanii: URL: <http://management.com/ua/finance/fin054/html>.
7. ОАО «Сургутнефтегаз» основные показатели. URL: <http://www.surgutneftgas.ru>
8. ОАО «ЛУКОЙЛ» – годовой отчет. URL: [www.lukoil.ru](http://www.lukoil.ru)