

# ПЕРСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ КАПИТАЛОЕМКИХ ОТРАСЛЕЙ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ ДОСТИЖИМОГО РОСТА

Якимова В.А.<sup>1</sup>

В статье рассматривается применение модели достижимого роста для целей перспективного анализа предприятий капиталоемких отраслей. Предлагается скорректированная модель, позволяющая спрогнозировать будущее финансовое положение предприятия с учетом изменения одного или нескольких целевых параметров, а также осуществить сценарный анализ и анализ чувствительности, дать оценку надежности и обоснованности стратегий и перспективных планов. Моделирование финансовых показателей основано на взаимосвязи между различными показателями, отражающими инвестиционные, производственные, финансовые цели деятельности организации.

**JEL: G31, G32**

**Ключевые слова:** финансовое прогнозирование, перспективный анализ, устойчивый рост, модель достижимого роста, рентабельность собственного капитала, капиталоемкость

## Введение

В условиях нестабильной рыночной экономики важной задачей развития компаний является прогнозирование будущего финансового состояния, правильный выбор стратегии и контроль за уровнем финансовых рисков. Успешность компании, эффективное использование факторов производства, стоимость капитала и оценка стоимости компании оценивается менеджерами и инвесторами с помощью определенных экономических показателей и определяется их ростом. Возможности перспективного роста свидетельствуют об эффективном управлении и правильном выборе стратегии развития.

Перспективный анализ, основанный на математическом моделировании, позволяет построить детерминированные факторные модели и отразить взаимосвязь между ключевыми показателями, составить прогнозные отчеты, провести ситуационный анализ и анализ чувствительности. В ходе перспективного анализа решаются задачи поиска путей поставленной цели (нормативное или целевое прогнозирование) или определение реально достижимой цели, отвечающей потребностям развития (исследовательское прогнозирование). Одной из проблем финансового прогнозирования является построение модели, отражающей взаимосвязи между показателями финансового положения и суммой источников средств финансирования и увязка модели с желаемой целью.

Финансовые, инвестиционные решения, решения о выплате дивидендов и источниках финансирования в прогнозируемом периоде оказываются взаимосвязанными в силу того, что каждое из них зависит от скорости роста объема продаж. В условиях ограниченных производственных возможностей и при неограниченном спросе на первое место выдвигается объем производства товаров. Производственные мощности, уровень изношенности основных средств, особенно на предприятиях капиталоемких отраслей, являются ограничивающим фактором, сдерживающим рост продаж и рост компании в целом.

## Модели устойчивого и достижимого роста

Вопросы корпоративного планирования и построения моделей для принятия бизнес-решений изучались Нейлором и Шаулэндом (Naylor, Schauland, 1976), Трэнкли Траенкле (Traenkle, Cox, Bullard, 1975), Гриньером и Вулером (Grinyer, Wooller, 1978), Гамильтоном и Мосисом (Hamilton, Moses, 1971). В исследованиях авторы справедливо указывают на необходимость учета такого фактора, как субъективное суждение менеджера, участвующего в построении стратегических прогнозов. Различают детерминированные и вероятностные, описательные и оптимизационные прогнозные модели. На практике отдают предпочтение детерминиро-

1. Ст. преподаватель кафедры «Финансы» Амурского государственного университета, аттестованный аудитор.

ваным моделям, которые основаны на причинно-следственных связях между показателями. Хайс и Нолан (Hayes, Nolan, 1974) изучили различия между моделями, создаваемыми «сверху-вниз» путем детализации корпоративных целей и моделями «снизу-вверх», создаваемыми агрегированием. Как указывают авторы, прогнозные модели должны создаваться «сверху-вниз», поскольку именно в этих условиях возникает общая стратегическая модель, отражающая главную инвестиционную стратегию развития.

Большинство зарубежных экономистов стратегической целью любого бизнеса считают рост компании, которую в первую очередь определяют показатели темпа роста объема продаж. Согласно Маррису (Marris, 1964) цели менеджеров и собственников различаются: первые заинтересованы в увеличении размеров фирмы, власти и ее репутации на рынках (рост продаж), а вторые – в собственном благосостоянии и дивидендах (рост прибыли). Эти две цели не противоречат друг другу, а взаимосвязаны между собой. По мнению Баумоля (Baumol, 1959) менеджерам, удовлетворяя требования акционеров, достаточно обеспечить минимально приемлемый и стабильный уровень прибыли в течение продолжительного периода времени. Банки и прочие финансовые институты рассматривают рост объемов продаж как хороший индикатор эффективной работы фирмы.

Наиболее простыми моделями роста фирмы считаются модели Кисора (Kisor, 1964) и Лернера и Карлетона (Lerner, Carleton, 1966), представленные в формулах (1) и (2):

$$SGR_y = (1 - d) \times ROE \quad (1)$$

где:

$d$  – коэффициент дивидендных выплат;

$ROE$  – рентабельность собственного капитала.

$$SGR_y = b(1 - T)[r + (r - i) \times L / E] \quad (2)$$

где:

$b$  – коэффициент реинвестирования прибыли;

$T$  – ставка налога;

$r$  – рентабельность активов;

$i$  – процентная ставка по заемному капиталу;

$L$  – сумма обязательств компании;

$E$  – собственный капитал.

Ульрих и Эрлоу (Ulrich, Arlow, 1980) рассматривал следующую модель роста:

$$SGR_y = (NI / S)(S / TA)(1 - P)[1 + (D / E)] \quad (3)$$

где:

$NI/S$  – рентабельность продаж;

$S/TA$  – оборачиваемость активов;

$1 - P$  – коэффициент реинвестирования прибыли;

$D/E$  – соотношение заемного и собственного капитала.

Концепция устойчивого роста Роберта С. Хиггинса (Хиггинс, 2007), разработанная в 1966 г. и А. Рапппорта (Rapaport, 1986) свидетельствует о том, что планируемый темп прироста продаж определяет способности предприятия достигать поставленные цели, используя имеющиеся ресурсы. Устойчивый рост – это максимальная скорость, с которой компания может увеличивать продажи без истощения финансовых ресурсов. Хиггинс предположил, что темпы устойчивого роста компании есть не что иное, как темпы роста ее собственного капитала. Модель Хиггинса имеет статический вид, в современных рыночных условиях она неприменима.

Модель А. Раппапорта отражает зависимость темпа роста от финансовых коэффициентов:

$$SGR_y = \frac{b \times M_1 \times (1 + D / Eq)}{A / S - b \times M_1 \times (1 + D / Eq)} \quad (4)$$

где:

$A/S$  – отношение общей величины активов к выручке от продаж,

$M$  – чистая рентабельность,

$D / Eq$  – соотношение заемных и собственных средств,

$b$  – коэффициент реинвестирования прибыли.

В модели устойчивого роста будущее финансовое состояние полностью аналогично прошлому, предприятие не привлекает средства извне, выпуская новые акции, собственный капитал может увеличиваться только путем накопления прибыли. Отклонение от устойчивого роста и его оптимального значения будет требовать дополнительного привлечения финансовых ресурсов или создавать избыточный объем этих ресурсов, нарушая тем самым финансовое равновесие.

Модель достижимого роста Дж. Ван Хорна (Ван Хорн, 1996), построенная на основе устойчивого роста А. Раппапорта с учетом нового притока финансирования, имеет вид:

$$SGR_d = \frac{(Eq_0 + Eq_n - Div) \times (1 + D / Eq) \times (S / A) \times (1 / S_0) - 1}{1 - NP / S \times (1 + D / Eq) \times (S / A)} \quad (5)$$

где:

$Eq_n$  – объем привлеченного собственного капитала,

$Div$  – сумма дивидендов,

$S / A$  – оборачиваемость активов.

Де Вет (De Wet, 2004), рассматривая модель Дж. Ван Хорна, считал, что она применима для оценки кредитоспособности компании. Если фактический темп роста продаж компании больше  $SGR$ , финансовые учреждения готовы продвигать кредиты для компании или для оказания помощи в выпуске акций в целях обеспечения необходимого капитала. Если фактические темпы роста продаж постоянно ниже, чем  $SGR$ , избыток денежных средств должен быть инвестирован и финансовые учреждения могут предлагать инвестиционные продукты компании.

В модели устойчивого роста Экона (Zakon, 1986) используются обобщающие показатели рентабельности процентной ставки заемного капитала:

$$SGR_y = \frac{D}{Eq} \times (ROA - i) \times p + ROA \times p \quad (6)$$

где:

$D / Eq$  – соотношение заемных и собственных средств,

$ROA$  – рентабельность активов;

$i$  – процентная ставка (interest rate (1-taxation rate));

$p$  – коэффициент реинвестирования.

Большое значение в теории получило развитие моделей устойчивого роста с учетом инфляции. Например, известны модели устойчивого роста Левелена и Красау (Lewellen, Красау, 1987) и усовершенствованная модель Гулати и Зантойтом (Gulati, Zantout, 1997). По мнению Гулати и Зантойта (Gulati, Zantout, 1997), в модели Левелена и Красау фирма сохраняет на сложившемся уровне соотношение заемного и собственного капитала и не имеет возможности его изменить. Модель Гулати и Зантойта основана на предположении, что постоянный рост фирмы обеспечивается инвестиционными решениями, зависимыми от последствий

инфляции и колебаний процентных ставок, что непременно ведет к изменению в структуре капитала. Также в модели исключено ограничение по поводу равных темпов инфляции на рынках продукции и сырьевых рынках. Данная модель имеет достаточно сложный вид, отраженный в формуле (7):

$$SGR' = \frac{mS - D + i(1-T)S + j[I + F - T(k+u)F - (1-T)]S - (e)(\alpha)(1-T)[\beta_1(C+I-L) + \beta_2(F)](S)}{[(1-\beta_1)(C+I-L) + (1-\beta_2)(F)](S)} \quad (7)$$

где:

$m$  – рентабельность по чистой прибыли;

$S$  – объем продаж;

$C$  – отношение денежных средств и дебиторской задолженности к объему продаж;

$L$  – отношение обязательств к объему продаж;

$I$  – отношение суммы запасов к объему продаж;

$F$  – отношение остаточной стоимости основных средств к объему продаж;

$k$  – ожидаемая норма амортизации;

$u$  – ежегодная непрогнозируемая норма амортизации;

$\beta_1$  – процент новых оборотных средств, которые финансируются займами;

$\beta_2$  – процент новых основных средств, которые финансируются займами;

$D$  – сумма дивидендов;

$T$  – ставка налога на прибыль;

$\alpha$  – процент от обязательств компании, которые имеют плавающую процентную ставку;

$i$  – годовая ставка инфляции по отношению к ценам продукции фирмы;

$j$  – годовая ставка инфляции в ценах приобретаемых товаров, сырья, материалов;

$e$  – корректировка процентных ставок в связи с инфляцией или другим фактором.

Современные разработки зарубежных экономистов связаны с эмпирическими исследованиями моделей роста фирмы, например, изучение баланса сбытовой политики с показателями эффективности и финансовыми возможностями компании (Pickett, 2004), оценка причин отклонения фактического темпа роста от устойчивого в связи с изменениями в ликвидности и эффективности деятельности (Amouzesh, Moeinfar, Mousavi, 2011). Авторы сделали вывод, что на отклонение фактического роста продаж от устойчивого влияют показатели рентабельности, а между показателями платежеспособности фирмы и отклонением в темпе роста продаж взаимосвязь незначительная.

Все рассмотренные выше модели являются детерминированными моделями, устанавливающими зависимость между темпами прироста экономического потенциала и основными факторами, его определяющими. Гигер и Райс (Geiger, Reyes, 1997), а также российские экономисты (Тонких, Остальцев, Остальцев, 2012) отмечают, что неустойчивый рост может стать огромной нагрузкой на финансовые и операционные характеристики компании и привести к финансовым потерям.

Рассмотренные модели роста имеют следующие недостатки:

1. При построении моделей принято допущение, что предприятие имеет устойчивую структуру капитала, поэтому соотношение заемного и собственного капитала остается на уровне отчетного года. В действительности рост объемов продаж вызывает потребность или избыток в финансировании, что ведет к изменению финансового рычага.
2. Модели основаны на предположении, что все активы будут расти пропорционально объему продаж. Очевидно, что прямая зависимость от изменения объема продаж мо-

жет быть установлена только для оборотных активов. Рост основных средств будет зависеть от степени использования производственных мощностей.

- Показатели деловой активности и рентабельности взаимосвязаны между собой через прогнозируемый размер выручки. Если запланировать уровень рентабельности и рассчитать возможный темп прироста продаж, то для достижения планируемой оборачиваемости активов при данном росте продаж необходимо изменять структуру активов.
- Детерминированные модели не учитывают человеческий фактор, т.е. способности менеджеров и наемных работников к оптимизации использования ресурсов.

Следует отметить, что модель достижимого роста, как и цели развития предприятия, в первую очередь должна быть динамичной и позволять прогнозировать финансовое состояние предприятия за счет улучшения параметров. Модель достижимого роста должна иметь отраслевые особенности, отражать специфику деятельности предприятия и учитывать детальную информацию для анализа.

### Корректировка модели достижимого роста для капиталоемких предприятий

Прогнозировать финансовое состояние на основе моделей устойчивого роста для предприятий капиталоемких отраслей (ЖКХ, горнодобывающая промышленность, электроэнергетическая, нефтяная отрасль и т.д.) можно с достаточно большой условностью. Также данные компании, выпускающие стандартизированную продукцию и имеющие определенный рынок ее сбыта или работающие по госзаказам, не могут достаточно быстро диверсифицировать производство.

Современные условия показывают, что выгоды от внедрения инноваций компании получают только в долгосрочном периоде и рост продаж, ассоциируемый с ростом фирмы, в первый год абсолютно недостижим. Устаревание основных фондов таких предприятий ведет к серьезным капиталовложениям на техническое перевооружение, обеспечивает высокую потребность в ремонтах и поддержании оборудования в хорошем техническом состоянии.

Капиталоемкие предприятия имеют структуру имущественного потенциала, где основные средства в несколько раз превышают оборотные и прочие активы. Для финансирования таких активов, как правило, необходимы собственные и долгосрочные источники, иначе предприятие столкнется с проблемами роста кредиторской задолженности, требующей немедленного погашения.

Построим модель достижимого роста исходя из уравнения потребности во внешнем финансировании, представленного в виде схемы на рисунке 1.

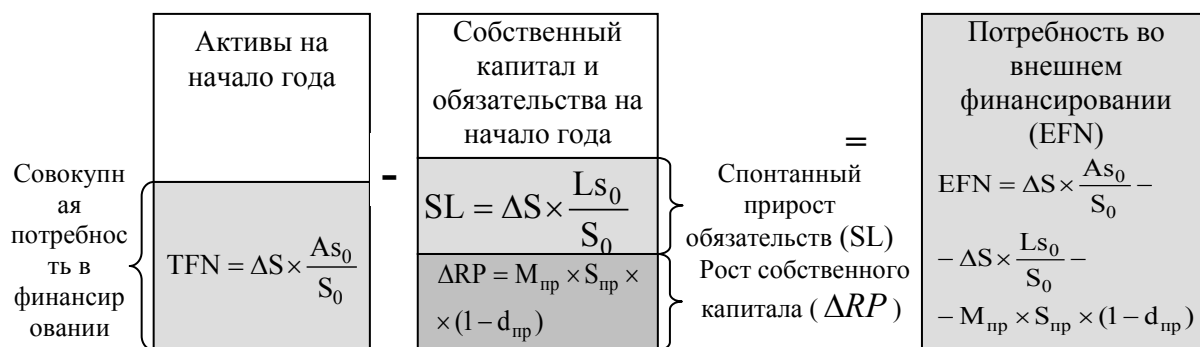


Рисунок 1. Балансовое равновесие прогнозируемого года  
Источник: (Westen, Copeland, 1992).

*Примечание:* Обозначения на рисунке 1:  $As/S$  – отношение активов, зависимых от объема продаж (оборотные активы и основные средства) к выручке от продаж;  $Ls/S$  – отношение обязательств, зависимых от объема продаж к выручке от продаж;  $S_{np}$  – прогнозируемый объем реализации;  $M_{np}$  – коэффициент чистой рентабельности;  $(1 - d)$  – доля прибыли, не распределяемая по дивидендам;  $\Delta RP$  – приращение нераспределенной прибыли в плановом году по сравнению с отчетным годом;  $\Delta S$  – абсолютный прирост объема продаж в прогнозном году по сравнению с отчетным годом.

Рост объема продаж требует роста активов и средств их финансирования. Потребность в финансировании активов обеспечивается за счет внешних (рост заемного капитала) и внутренних источников (прибыль за вычетом дивидендов, амортизация). Если прирост активов не равен спонтанному приросту обязательств и приращению нераспределенной прибыли, то возникает потребность во внешнем финансировании. Разделим уравнение потребности во внешнем финансировании на прирост продаж ( $\Delta S$ ). Тогда потребность во внешнем финансировании на единицу прироста продаж (PEFN) можно представить в виде формулы (8):

$$PEFN = \frac{As_0}{S_0} - \frac{Ls_0}{S_0} - \frac{M_{np} \times (S_0 + \Delta S) \times (1 - d_{np})}{\Delta S} \quad (8)$$

где:

$K_{kap}^{акс}$  =  $As / S$  – отношение активов, зависящих от объема продаж (оборотных активов и основных средств), к выручке от продаж;

$K_{kap}^{обяз.}$  =  $Ls / S$  – отношение обязательств, изменяющихся пропорционально росту продаж, к выручке от продаж (кредиторская задолженность).

Если  $(S_0 + \Delta S) / \Delta S = (1 + g) / g$ , то, выражая из уравнения (8) темп прироста продаж ( $g$ ), получим модель прогнозируемого темпа прироста:

$$g_{np} = \frac{M_{np}(1 - d_{np})}{K_{kap0}^{ак.с} - K_{kap0}^{обяз.} - PEFN_{np} - M_{np}(1 - d_{np})} \quad (9)$$

Прогнозируемый темп прироста продаж зависит от показателя чистой рентабельности, коэффициента реинвестирования прибыли и потребности во внешнем финансировании. Произведение уровня чистой рентабельности и коэффициента реинвестирования прибыли показывает сумму внутренних источников финансирования, направленных на обеспечения прироста продаж ( $\Delta RP_{np} / \Delta S_{np}$ ). Модель достижимого роста продаж, представленная формулой (9), учитывает потребности во внутреннем и внешнем финансировании для увеличения объема продаж.

Достижение поставленной цели зависит и от внутреннего (производственного) потенциала предприятия, определяемого на основе уровня загрузки производственной мощности. Рост основных средств пропорционально объему продаж наблюдается, если основные средства используются полностью. Если уровень производственной мощности не равен 100%, то отношение активов к выручке от продаж в формуле (8) необходимо скорректировать следующим образом:

$$\begin{aligned} K_{kap0}^{ак.с} &= K_{kap0}^{об.ак} + \frac{\Delta Oc.cp}{\Delta S} = K_{kap0}^{об.ак} + \frac{Oc.cp_0 \times g_{oc}}{\Delta S} = \frac{Oc.cp_0}{S_0 \times g} \times \frac{S_1 - S_0 / k_{oc.cp}}{S_0 / k_{oc.cp}} = \\ &= K_{kap0}^{об.ак} + \frac{Oc.cp_0}{S_0 \times g} \times (k_{oc.cp} \times (g + 1) - 1) = K_{kap0}^{об.ак} + \Phi E_0 \times \left( k_{oc.cp} + \frac{k_{oc.cp} - 1}{g} \right) \end{aligned}$$

где:

$K_{kap}^{об.ак.}$  =  $A^{об.ак.} / S$  – отношение оборотных активов к выручке от продаж,

$S_{произв}$  =  $S_0 / k_{осн.ср.}$  – предельный уровень производства;

$Oc.cp_0$  – стоимость основных средств за отчетный период;

$k_{осн.ср.}$  – уровень использования производственных мощностей;

$\Phi E_0$  – фондоемкость за отчетный период.

Предполагается, что объемы основных средств будут увеличиваться, если они начнут использоваться полностью и для выполнения запланированного объема работ потребуются дополнительные основные фонды. Заменяя соотношение активов к выручке в формуле (8),

получаем зависимость потребности во внешнем финансировании от уровня использования производственной мощности.

$$PEFN = K_{кан0}^{об.ак.} + \Phi E_0 \times (k_{oc.ср.} + \frac{k_{oc.ср.} - 1}{g}) - K_{кан.0}^{обяз.} - \frac{M \times (1-d) \times (1+g)}{g} \quad (10)$$

$$g_{np} = \frac{M_{np} (1-d_{np}) - \Phi E_0 \times (k_{oc.ср.} - 1)}{K_{кан0}^{об.ак.} + \Phi E_0 \times k_{oc.ср.} - K_{кан0}^{обяз.} - PEFN_{np} - M_{np} (1-d_{np})} \quad (11)$$

Модель прогнозируемого темпа прироста продаж, представленная формулой (11), применима для расчета достижимого роста при желаемом уровне чистой рентабельности и планируемых показателях нормы выплаты дивидендов, потребности во внешнем финансировании. Уровень чистой рентабельности можно выразить через рентабельность продаж:

$$M = (r_s + SE_{np.} / S_{np.}) \times (1-t_{np.}) \quad (12)$$

где:

$r_s$  – рентабельность продаж;

$SE$  – сальдо прочих доходов и расходов;

$t$  – доля налоговых отчислений из чистой прибыли.

Тогда, заменяя уровень чистой рентабельности в формуле (11), получаем *модель достижимого роста*:

$$g_{np} = \frac{(r_{Snp} + SE_{np.} / S_0) \times (1-t_{np.}) \times (1-d_{np}) - \Phi E_0 \times (k_{oc.ср.} - 1)}{K_{кан0}^{об.ак.} + \Phi E_0 \times k_{oc.ср.} - K_{кан0}^{обяз.} - PEFN_{np} - r_{Snp} \times (1-t_{np.}) \times (1-d_{np})} \quad (13)$$

Построенная модель позволяет определить темп прироста продаж для достижения цели (рост рентабельности продаж), учитывает внутренние возможности и финансирование роста продаж. Кроме выручки величину рентабельности продаж определяет размер себестоимости, который выступает ограничением модели достижимого роста.

$$g_{np} = (C_{np} / (S_0 \times (1-r_{Snp}))) - 1 \quad (14)$$

Исходя из уровня достижимого роста, представляется возможным спрогнозировать показатели финансового положения компании.

Коэффициент оборачиваемости активов – по формуле (15):

$$K_{об}^{ак} = K_{об}^{об.ак} + \Phi O + S_1 / A_0^{акf} \quad (15)$$

Фондоотдача определяется по формуле (18):

$$\Phi O = S_1 / (Oc.ср._0 \times (g+1) \times k_{oc.ср.}) \quad (16)$$

Коэффициент финансовой зависимости – по формуле (17), и коэффициент финансового левериджа, исходя из коэффициента финансовой зависимости, – по формуле (18):

$$FD = A_1 / (Eq_0 + \Delta RP) \quad (17)$$

$$FL = FD - 1 \quad (18)$$

Прогнозное значение коэффициента текущей ликвидности оценивается по формуле (19):

$$K_{т.л.} = A_{об.} \times (1+g) / L_{тек.1} \quad (19)$$

## Перспективный анализ финансового положения ОАО «Покровский рудник» на основе скорректированной модели достижимого роста

Для целей перспективного анализа предлагаем использовать следующий алгоритм (рисунок 2).

В качестве примера рассмотрена организация, основной деятельностью которой является добыча драгоценных металлов. Корпоративная стратегия на долгосрочный период строится на основе обеспечения роста производства, в 2010–2011 гг. дивиденды не выплачивались. Допустим, в 2013 г. на дивиденды будет направлено 15% чистой прибыли.

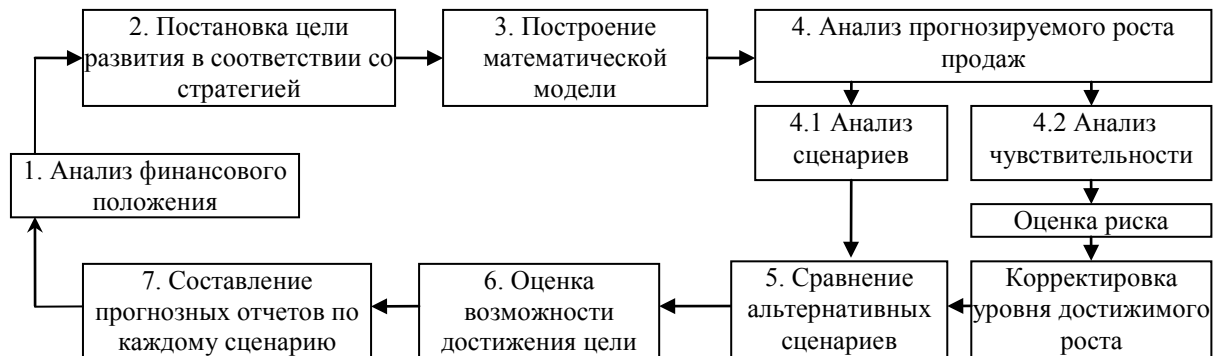


Рисунок 2. Этапы прогнозирования на основе анализа достижимого роста

Источник: составлено автором.

В процессе анализа текущей деятельности установлено, что организация имеет абсолютную финансовую устойчивость и платежеспособность. Основным ключевым показателем для целей прогнозирования выбран ROE (рентабельность собственного капитала).

Проведем анализ достижимого роста продаж на основе модели.

1. Анализ объемов производства и выручки показывает, что предприятие в связи с разведкой новых месторождений быстрыми темпами увеличивает масштабы своей деятельности. В 2011 г. по сравнению с 2010 г. – на 183,67%. Рентабельность продаж в 2011 г. увеличилась по сравнению с 2010 г. на 9% и составила 57,99%, что говорит о том, что организация эффективно управляет ресурсами и с каждым годом ведет политику по снижению затрат на производство. Установим приемлемый диапазон рентабельности продаж –  $r_s$  [57,99; 72]%. Прогнозируемый размер себестоимости не будет ниже уровня отчетного года (10 097788 000 руб.). Максимальный прирост себестоимости установим на уровне 50%. Сальдо прочих доходов и расходов оставим на уровне отчетного года (-1 104 950 000 руб.)
2. Определим возможный темп прироста продаж  $g(C_{np}; r_s)$  при заданном значении себестоимости и желаемом уровне рентабельности продаж, используя формулу (14). Расчеты, произведенные с помощью таблиц подстановок Excel, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Расчет темпа прироста продаж  $g(C_{np}; r_s)$

$r_s, \%$	Себестоимость, тыс. руб.						
	Min -10097788	11000000	11500000	12000000	13000000	14000000	Max - 15146682
57,99	0,00	8,93	13,89	18,84	28,74	38,64	50,00
60	5,03	14,41	19,61	24,81	35,22	45,62	57,54
62	10,56	20,44	25,91	31,38	42,33	53,28	65,84
65	20,03	30,76	36,70	42,65	54,53	66,42	80,05
68	31,29	43,02	49,52	56,02	69,02	82,02	96,93
70	40,04	52,55	59,49	66,42	80,29	94,16	110,06
72	50,04	63,45	70,88	78,31	93,17	108,02	125,06



3. Из данных таблицы 1 выберем значения темпа прироста продаж, при которых достигается желаемый уровень рентабельности продаж и возможное значение себестоимости. Приемлемый уровень роста продаж  $g$  [5,03; 125,06] % при заданных границах рентабельности продаж  $r_s$  [57,99; 72] %.
4. Рассчитаем по формуле (13) темп прироста продаж при различных вариантах потребности во внешнем финансировании (при избытке и недостатке). Используем следующие показатели:
  - показатели отчетного года:  $S_0 = 24035578$  тыс. руб.,  $\Phi E_0 = 0,4789$ ;  $K_{кан0}^{об.ак.} = 0,7437$ ;  $K_{кан0}^{обяз.} = 0,0683$ ;
  - прогнозируемые показатели:  $SE / S_0 = -0,046$ ,  $t = 16,63$  %,  $(1 - d) = 90$  %,  $k_{oc.cр.} = 87$  %,  $r_s$  [57,99; 72] %, PEFN [-1;1].

Таблица 2

Расчет темпа прироста продаж  $g$  (PEFN;  $r_s$ )

PEFN	Рентабельность продаж ( $r_s$ ), %						
	57,99	60	62	65	68	70	72
-1	26,21	27,29	28,38	30,05	31,77	32,94	34,13
-0,8	29,75	31,01	32,29	34,25	36,27	37,66	39,07
-0,7	31,90	33,28	34,67	36,82	39,04	40,56	42,12
-0,62	33,86	35,35	36,82	39,18	41,58	43,23	44,92
-0,557	34,75	36,27	37,83	40,23	42,71	44,41	47,53
0	64,68	68,20	71,85	77,64	83,83	88,20	92,78
0,1	75,81	80,23	84,85	92,25	100,26	105,98	112,03
0,2	91,56	97,41	103,59	113,62	124,69	132,73	141,37

В границах потребности во внешнем финансировании PEFN [-1; + 0,2] соответствует темп прироста  $g$  [26,21; 141,37].

5. Поскольку темп прироста продаж должен отвечать двум целям – достижение желаемого уровня рентабельности продаж и минимальной потребности во внешнем финансировании, объединим результаты расчетов, полученных в п. 2 и п. 4. Для расчета прогнозируемой себестоимости следует воспользоваться формулой (20):

$$g = (C_{np} / S_0(1 - r_s)) - 1 \Rightarrow C_1 = S_0 \times (1 - r_s) \times (g + 1) \quad (20)$$

Точное значение внешнего финансирования определяется путем подстановки данных в формулу (10) или (13).

6. Заключительным этапом прогнозирования является построение прогнозных сценариев финансового состояния и их оценка. Сгруппируем все возможные комбинации прогнозируемых показателей в три сценария (таблица 3). Сумма требуемых средств внутреннего финансирования определяется по формуле (21):

$$\Delta RP_1 = S_0 \times (g + 1) \times M \times (1 - d) \quad (21)$$

Таблица 3

Прогнозные сценарии развития ОАО «Покровский рудник»

Показатель	Сценарий		
	Оптимистичный	Наиболее вероятный	Пессимистичный
Темп прироста продаж, %	47,53	36,82	26,21
Рентабельность продаж, %	72,00	62,00	57,99
Прогнозируемая себестоимость, млн руб.	21691	24601	28021
Темп прироста себестоимости, %	114,82	143,63	177,49
Потребность в собственном финансировании, млн руб.	16 937	13377	11477

Потребность в собственном финансировании на ед. прироста продаж	1,48	0,2049	0,1252
Потребность во внешнем финансировании, млн руб.	-6363	-5487	-6300
Потребность во внешнем финансировании на единицу прироста продаж	-0,13	-0,0841	-0,0687
Фондоотдача	2,40	2,3999	2,3999
Коэффициент оборачиваемости активов	4,13	4,06	3,99
Чистая рентабельность, %	71,97	61,97	57,95
Коэффициент финансовой независимости	4,80	4,64	4,69
Финансовый леверидж	0,79	0,78	0,79
Коэффициент текущей ликвидности	23,70	20,39	17,35
ROA	297,48	251,69	231,25
ROE	62,02	54,21	49,26

На основе анализа по разработанной модели можно сделать вывод, что все сценарии отражают достижение поставленной цели – рост рентабельности продаж, следовательно, и рост эффективности использования авансированного капитала. Оптимистичный сценарий развития позволяет увеличить рентабельность собственного капитала до 62,02%, пессимистичный – до 49,26%. Выбор итогового сценария развития сводится к оценке возможности снижения себестоимости и выбора источников финансирования.

Модель достижимого роста позволяет проверить обоснованность предположений, заложенных при расчетах (результат от прочей деятельности, норма выплаты дивидендов). Предположим изменение показателей, установленных на уровне отчетного года, на 10%. Анализ чувствительности проведем по темпу прироста при оптимистичном сценарии – 47,53%.

Таблица 4

**Анализ чувствительности темпа прироста продаж к изменению показателей**

Показатель	Значение показателя		Отклонение, %	Темп прироста продаж	
	За 2011 г.	Планируется		В %	Отклонение, проц. пункты
Норма выплаты дивидендов	0,15	0,165	+10	46,42	-1,11
Сальдо прочих доходов и расходов, млн руб.	-1104,95	-1215,45	+10	47,24	-0,29
Доля налоговых отчислений	0,1663	0,1829	+10	46,28	-1,25

Наибольшее влияние на уровень прогнозируемого роста оказывает изменение доли налоговых отчислений и нормы выплаты дивидендов. Если предприятие будет выплачивать 16,5% своей прибыли в виде дивидендов, то для роста рентабельности необходимо снизить прогнозируемый рост на 1,11 проц. пункта. Изменение показателей сальдо прочих доходов и расходов оказывают незначительное влияние на уровень достижимого роста, поэтому риск внезапного изменения данного фактора незначителен.

**Сравнительный анализ прогнозных показателей предприятий капиталоемких отраслей**

Скорректированная модель достижимого роста апробирована на примере шести крупных предприятий Амурской области (таблица 5). Предприятия различаются по финансовому состоянию и экономическому потенциалу, уровню использования производственных мощностей. Представленные компании характеризуются следующими признаками:

- высокий уровень рентабельности продаж: ОАО «АКС» (12,46% в 2011 г.), ОАО «Покровский рудник» (57,99%);
- убыточность основной деятельности: ОАО «ДРСК» (рентабельность продаж -0,62% в 2011 г.), ОАО «СЗОР» (-34,91%);

- рынок сбыта продукции и стратегия развития: постоянное увеличение масштабов деятельности у ОАО «ДРСК» и ОАО «Покровский рудник», работа по госзаказам и проблемы в реализации продукции – ОАО «СЗОР»;
- наиболее фондоемкие: ОАО «ДРСК» (1,14), ОАО «СЗОР» (0,31), ОАО «Покровский рудник» (0,47).

Таблица 5

**Прогнозные сценарии развития предприятий капиталоемких отраслей  
Амурской области на 2012 г.**

Показатель	ОАО «ДРСК» – передача электроэнергии	ОАО «Бурягэсстрой» – подрядные строительные работы	ОАО «СЗОР» – строительство судов	ОАО «АКС» – ЖКХ	ОАО «Буряг-Кран» – выпуск подъемно-транспортного оборудования	ОАО «Покровский рудник» – добыча руд и песков драгметаллов
Оптимистичный вариант						
Темп прироста продаж, %	16,00	42,65	80,37	50,44	31,37	47,53
Рентабельность продаж, %	20,00	20,00	10,00	50,00	60,00	72,00
Прогнозируемая себестоимость, млн руб.	19 138	5809	64,7	2347	4312	21691
Темп прироста себестоимости, %	0,18	-29,00	-83,99	-15,08	11,18	114,82
Потребность в собственном финансировании, млнруб.	1421	-132 221	124	2005	248	16 937
Потребность в собственном финансировании на ед. прироста продаж	0,47	-36,73	0,52	1,26	2,01	1,48
Потребность во внешнем финансировании, млн руб.	-122	108	-17	-1497	3,7	-6363
Потребность во внешнем финансировании на единицу прироста продаж	0,00	0,01	-0,04	-0,24	0,00	-0,13
Фондоотдача	0,89	19,03	7,89	10,73	4,32	2,40
Коэффициент оборачиваемости активов	1,94	21,95	10,26	13,95	6,88	4,13
Чистая рентабельность, %	19,98	19,98	10,10	49,99	60,00	71,97
Коэффициент финансовой независимости	1,37	-239,83	3,04	6,81	3,65	4,80
Финансовый леверидж	0,27	1,00	0,67	0,85	0,73	0,79
Коэффициент текущей ликвидности	1,24	3,65	4,86	5,99	2,19	23,70
ROA	38,71	438,63	103,68	697,58	412,80	297,48
ROE	28,36	-1,83	34,09	102,41	112,96	62,02
Наиболее вероятный вариант						
Темп прироста продаж, %	4,00	20,12	20,05	23,82	15,39	36,82
Рентабельность продаж, %	3,00	8,00	1,00	20,00	30,00	62,00
Прогнозируемая себестоимость, млн руб.	18 774	7282	236	2886	432	24 601
Темп прироста себестоимости, %	-1,73	-11,00	-41,64	4,42	11,37	143,63
Потребность в собственном финансировании, млн руб.	169	-36 453	58	628	109	13 377
Потребность в собственном финансировании на ед. прироста продаж	0,0004	-0,8689	0,0387	0,0474	0,0426	0,2049
Потребность во внешнем финансировании, млн руб.	228	161	-59	-412	3	-5487
Потребность во внешнем финансировании на единицу прироста продаж	0,0005	0,0038	-0,0394	-0,0311	0,0012	-0,0841
Фондоотдача	0,8947	19,0270	7,8910	10,7328	4,3196	2,3999
Коэффициент оборачиваемости активов	1,85	21,57	9,89	13,46	6,81	4,06

Чистая рентабельность, %	2,98	7,98	1,16	19,99	30,00	61,97
Коэффициент финансовой зависимости	1,33	-76,17	2,57	3,24	2,03	4,64
Финансовый леверидж	0,25	1,01	0,61	0,69	0,51	0,78
Коэффициент текущей ликвидности	1,00	2,58	2,15	4,06	1,69	20,39
ROA	5,50	172,18	11,44	269,04	204,34	251,69
ROE	4,13	-2,26	4,44	83,01	100,59	54,21
Пессимистичный вариант						
Темп прироста продаж	0,32	1,69	3,30	8,70	2,11	26,21
Рентабельность продаж, %	-0,01	0,05	-0,35	12,46	1,20	57,99
Прогнозируемая себестоимость, млн руб.	18812	8713	188	3241	389	28 021
Темп прироста себестоимости, %	-1,53	6,49	-53,41	17,29	0,33	177,49
Потребность в собственном финансировании, млн руб.	-386	-15 011	-50	326	3,9	11 477
Потребность в собственном финансировании на ед. прироста продаж	-0,0001	-0,0301	-0,0055	0,0090	0,0002	0,1252
Потребность во внешнем финансировании, млн руб.	0,6	-143	-9,9	-104	-8,2	-6300
Потребность во внешнем финансировании на единицу прироста продаж	0,0000	-0,0003	-0,0011	-0,0029	-0,0004	-0,0687
Фондоотдача	0,8947	19,0270	7,8910	10,7328	4,3196	2,3999
Коэффициент оборачиваемости активов	1,82	21,26	9,79	13,18	6,75	3,99
Чистая рентабельность, %	-0,03	0,03	-0,17	12,45	1,20	57,95
Коэффициент финансовой зависимости	1,31	-35,57	-0,46	2,45	0,51	4,69
Финансовый леверидж	0,24	1,03	3,19	0,59	-0,96	0,79
Коэффициент текущей ликвидности	0,93	1,85	1,59	3,13	1,32	17,35
ROA	-0,05	0,61	-1,65	164,03	8,10	231,25
ROE	-0,04	-0,02	3,60	66,84	15,86	49,26

Полученные результаты показывают, что для целей выхода на привлекательное финансовое состояние необходимо внедрять мероприятия по управлению затратами. Для таких предприятий, как ОАО «Бурягэсстрой», ОАО «СЗОР», ОАО «АКС», требуется при росте продаж снижение себестоимости на 29, 84 и 15% соответственно. Сравнивая предприятия по прогнозным показателям рентабельности активов и капитала, видно, что по оптимистичному сценарию наилучших показателей может достичь ОАО «Буряя-Кран» (рентабельность активов – 412,8 и рентабельность капитала 112,96) при приросте продаж на 31,37%, ОАО «АКС» (697,58 и 102,41 соответственно) при приросте продаж на 50,44%. Наиболее устойчивое положение имеет ОАО «Покровский рудник», для которого при наихудшем варианте (при росте продаж на 26,21%) можно сохранить рентабельность собственного капитала на достаточно высоком уровне – 49,26. Имеющийся экономический потенциал ОАО «ДРСК» и ОАО «СЗОР» не позволяет быстрыми темпами добиться высоких финансовых показателей.

Рассчитанные данные отражают зависимость потребности финансирования от уровня роста объема продаж. Если предприятие убыточное, то отмечается недостаток собственных средств и внешнее финансирование требуется не только для обеспечения нового роста продаж, но и на покрытие убытков за предыдущие периоды.

## Заключение

Предлагаемая методика прогнозирования финансового положения имеет следующие преимущества:

- применима при проведении перспективного анализа и учитывает мнение эксперта при выборе показателей, что позволяет построить несколько альтернативных сценариев развития;
- построена на основе корректировки показателей на уровень использования производственных мощностей, т.е. учитывает не только финансовый, но и имущественный потенциал;

- использует методы анализа, позволяющие оценить риск влияния на прогнозные варианты изменения непредвиденных факторов (анализ сценариев и анализ чувствительности);
- позволяет оценить будущее финансовое состояние, не составляя прогнозные формы расчета, определяет комплекс взаимосвязанных показателей для целей анализа;
- применима для целей прогнозирования банкротства и финансового оздоровления предприятия, составления saniруемых балансов, оценки внедрения инвестиционных решений и инноваций, при внедрении путей управления себестоимостью.

### Список литературы

1. Ван Хорн, Дж. К. Основы управления финансами. М.: Финансы и статистика, 1996.
2. Ковалев В.В. Введение в финансовый менеджмент. М.: Финансы и статистика, 1999.
3. Тонких А.С., Остальцев А.С., Остальцев И.С. Моделирование экономического роста предприятия: предпосылки разработки альтернативных моделей // Управление экономическими системами. 2012. № 9.
4. Хиггинс, Р.С. Финансовый анализ: инструменты для принятия бизнес-решений. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007.
5. Amouzesh, N., Moeinfar, Z., Mousavi, Z. (2011), Sustainable Growth Rate and Firm Performance: Evidence From Iran Stock Exchange, International Journal of Business and Social Science, 23(2) (2011) 249–255
6. Baumol, W.J. (1959). Business behavior, value and growth: Harcourt, Brace and World.
7. De Wet, J.H. (2004), Growth sales and value creation terms of the financial strategy matrix. Chapter 6. University of Pretoria.
8. Gulati, D., Zantout, Z. (1997), Inflation, capital structure, and immunization of the firm's growth potential, Journal Of Financial And Strategic Decisions, 10(1) 1997.
9. Geiger, J., Reyes. J., Mario G. (1997) Debt utilization and a companys sustainable growth, Small Business Institute Director's Association, 1 (1997) 40–44.
10. Grinyer, P.H., Wooller, J. (1978), Corporate Models Today: A new Total for Financial Management. London, Chartered Accountants in England and Wales.
11. Hamilton, M.M. (1971), An Optimization Model for Corporate Financial Planning king paper, Department of Industry, Wharton School of Finance and Commerce, University of Pennsylvania.
12. Hayes, R.H., Nolan, R.L. (1974), What kind of *corporate modeling* functions best, Harvard Business Review, 3 (52) (1974) 102–112.
13. Kisor, M. (1964), The Financial Aspects of Growth, Financial Analysts Journal, 20 (2) (1964) 46–51.
14. Lerner, E., Carleton, W. (1966), A Theory of Financial Analysis, Harcourt, Brace & World, Inc., New York.
15. Lewellen, W., Kracaw W. (1987), Inflation, Corporate Growth, and Corporate Leverage, Financial Management, 16 (1987) 29–36.
16. Marris, R. (1964), The Economic Theory of Managerial Capitalism. Glencoe, IL, Free Press of Glencoe.
17. Naylor, T.H., Schauland, H. (1976), A Survey of Users of Corporate Planning Models, Management Science, 9(22) (1976) 927–937.
18. Pickett, M.C. (2004), Sustainable Growth Modeling: A longitudinal Analysis of Harley-Davidson, INC proceeding of ASBBS, 1(15) (2004) 920–925.

19. Rappaport, A. (1986), *Creating shareholder Value: the new Standard for Business Performance*, Free Press.
20. Traenkle, J.H., Cox E.B., Bullard, J.A. (1975), *The Use of Financial Models in Business*. New York: Financial Executive's Research Foundation.
21. Ulrich, T., Arlow, P. (1980), *The Financial Implications of Growth*, *Journal of Small Business Management*, 27(2) (1980) 28–33.
22. Westen, F.J., Copeland T.E. (1992), *Managerial finance*, Dryden Press.
23. Zakon, A. (1986). *Growth and financial strategies. A special commentary*. Boston Consulting Group, Boston, Massachusetts.