

ОЦЕНКА БИЗНЕСА В РАМКАХ ДОХОДНОГО ПОДХОДА. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОБЪЕМА ПРОДАЖ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИИ О ПАРАМЕТРАХ РЫНКА И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК КОМПАНИИ

Ключевые слова: доходный подход, прогнозирование объема продаж, прогнозирование денежных потоков, оценка бизнеса, ставка дисконтирования, временные ряды, трехфазная модель развития, логистическая кривая, емкость рынка, рентабельность активов, прогнозный период.

Аннотация

Изложены методы прогнозирования финансовых характеристик компании. Показано, что формальное применение моделей регрессии (трендов) неэффективно для прогнозирования процессов на достаточно длительный период. Предлагается использовать модели временных рядов, позволяющие учесть технические и ресурсные возможности компании обеспечить соответствующие темпы роста объема продаж, а также ограниченность емкости рынка. Показана связь ожидаемых темпов развития компании с рентабельностью активов и политикой реинвестирования. Предлагаемая модель развития компании, представленная в виде рекуррентного соотношения и дифференциального уравнения, имеет понятный экономический смысл и, в частности, отражает тот факт, что после периода бурного роста в соответствии с законами конкурентного рынка компания постепенно переходит в стадию замедленного роста. Предложенное описание приводит к трехфазной модели развития компании, что в наибольшей степени отражает реальные процессы.

Статья предназначена для специалистов, занимающихся оценкой бизнеса, разработчиков бизнес-планов и инвестиционных проектов. Она будет полезна также студентам и аспирантам, получающим образование в этих областях.

ВВЕДЕНИЕ

В рамках доходного подхода рыночная стоимость фирмы рассчитывается как приведенная стоимость ожидаемых в будущем денежных потоков, генерируемых фирмой. Поэтому прогнозирование денежных потоков является решающим элементом в методе дисконтирования денежных потоков. От того, насколько надежно сделан такой прогноз, зависит точность прогнозирования всех составляющих денежного потока, а значит, и точность оценки рыночной стоимости компании в рамках доходного подхода.

Вопросы прогнозирования финансовых характеристик нашли отражение в многочисленных публикациях и в отчетах об оценках бизнеса. Наибольшее распространение получили формализованные методы регрессионного анализа, сводящиеся к выявлению трендов в прошлые годы и их продолжению на весь прогнозный период, который обычно принимают равным 5–10 лет. Данный метод основан на предположении, что наметившийся в прошлом тренд полностью сохраняется в последующие годы и не учитывает неизбежные изменения внешней среды (насыщение рынка, появление новых конкурентов и т. п.) и активную позицию акционеров и менеджмента (расширение производства, политику реинвестирования и т. п.), которые могут влиять на общую динамику развития бизнеса [1–4].

Указанных недостатков практически лишены методы прогнозирования финансовых характеристик компании, основанные на экспертных суждениях оценщика. Однако такой прогноз носит сугубо субъективный характер, не может быть убедительно обоснован и поэтому не может являться объективной основой независимой оценки бизнеса.

Какие бы методы прогнозирования не применялись, качество прогноза зависит от объема и надежности исходной информации, которой обладает оценщик. Укажем основные источники релевантной (имеющей отношение к предмету) информации:

1) информация о текущем финансовом состоянии компании и основных проектах, которые в той или иной степени могут повлиять на дальнейшее развитие фирмы; сведения о планируемых инвестициях и дивидендной политике;

2) исторические данные о динамике финансовых характеристик компании, содержащиеся в бухгалтерской отчетности за последние годы (обычно 3–5 лет);

3) макроэкономическая информация, относящаяся к экономике страны в целом или к смежным отраслям, содержащаяся в экономических новостях, перспективных планах на последующие годы, которая может повлиять на перспективы компании;

4) анализ рынка, включающий определение его общего объема и доли, которую занимает компания в текущий момент, а также способность рынка «проглотить» увеличивающееся количество продукции.

Методы прогнозирования финансовых характеристик компании, основанные на экспертных суждениях оценщика, в какой-то степени учитывают эту информацию. Однако возможность максимального использования всей релевантной информации связана с иным подходом к прогнозированию финансовых характеристик компании, опирающимся на содержательный анализ процессов в компании, анализ технологических и финансовых возможностей компании, а также общих тенденций в отрасли и состоянии рынка [5–8].

Добавим, что оценка бизнеса обычно осуществляется в моменты принятия решений относительно дальнейшей судьбы компании, когда, например, компания приобретается или поглощается новым инвестором. В этой ситуации обычно требуется оценить ее стоимость с учетом различных сценариев ее развития. В этих случаях особенно важно осуществлять оценку, опираясь на прогнозные финансовые характеристики компании, анализ рынка и его тенденций и т. п.

Данная статья относится к работам этого направления.

С формальной точки зрения нет разницы, что прогнозировать: будущие денежные потоки или другие финансовые характеристики, например, объем продаж (в натуральном или денежном выражении) с последующим переходом к прибыли и денежному потоку. Однако проведенные исследования [9] показали, что рост объема продаж (валовой выручки) сохраняет большую устойчивость и предсказуемость. Корреляция будущих темпов роста с прошлыми для выручки более выражена, чем корреляция для прибыли. Это связано с тем, что тактика ведения бухгалтерской отчетности оказывает на выручку значительно меньшее влияние, чем на прибыль. Поэтому, оставляя в стороне проблемы формирования прогнозных денежных потоков, рассмотрим в данной статье вопросы прогнозирования выручки фирмы.

Вместе с тем следует помнить, что сам математический аппарат, используемый для прогнозирования, остается одинаковым для прогнозирования любой финансовой характеристики. Поэтому рассмотренные в статье методы и модели можно также использовать непосредственно для прогнозирования прибыли или денежного потока.

1. ТРАДИЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВЫРУЧКИ НА ОСНОВЕ ИСТОРИИ ФИРМЫ

Как отмечалось выше, в практике оценки наибольшее применение получили методы математического прогнозирования, основанные на продолжении тенденций, проявившихся в предшествующие годы. Поэтому обязательной информацией для реализации такого подхода является статистика по выручке за год, относящаяся к предшествующим годам экономической жизни компании, и некоторые представления, позволяющие выбрать модель, наиболее адекватно с позиций оценщика описывающую динамику процессов, связанных с ростом выручки. Дополнительную информацию здесь может использовать при выборе вида регрессионной зависимости. Однако на практике вид регрессионной зависимости обычно устанавливается без учета конкретных факторов, определяющих дальнейшее развитие фирмы. Благодаря своей компактности и простоте наибольшее распространение получила линейная модель:

$$S = a + bt,$$

и степенная, которая путем логарифмирования приводится к линейной:

$$S = at^b,$$

где

S — прогнозируемый параметр (объем продаж);

a, b — неизвестные параметры, которые не имеют ясного экономического смысла и определяются на основе исторических данных.

Теоретическую основу этих методов составляет метод наименьших квадратов, позволяющий найти такие значения неизвестных параметров a и b , которые минимизируют отклонение этих зависимостей от данных по объему продаж для прошлых лет (рис. 1).

Рис. 1

Метод позволяет не только определить параметры тренда и дать точечный прогноз траектории изменения прогнозного параметра (в данном случае — валовой выручки), но и показать интервал неопределенности прогноза в любой последующий момент времени (см. рис. 1). Конкретные формулы для расчета таких интервалов приведены в известных книгах по регрессионному анализу и эконометрике (см., например, [2]). Обратим внимание на тот факт, что по мере отдаления точки прогноза от текущего момента интервал неопределенности растет: мы точнее можем сказать, какая выручка ожидается в ближайшем году, чем какая через 5 лет.

Отметим, что в программной среде Microsoft Excel реализован упрощенный вариант метода наименьших квадратов [6], поэтому по сравнению специализированными программами по анализу данных его возможности весьма ограничены. Однако принципиальные недостатки этого метода связаны с тем, что такое прогнозирование опирается на крайне ограниченную информацию и не учитывает важнейшие внутренние и внешние факторы, которые неизбежно будут оказывать существенное влияние на развитие фирмы в целом. Поэтому прогнозирование на основе анализа только исторических данных обычно выглядит весьма неубедительным.

2. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НА ОСНОВЕ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

Более эффективным инструментом для прогнозирования финансовых характеристик компании следует признать временные ряды, позволяющие выразить траекторию последующего изменения валовой выручки через ее значение по результатам текущего года и прогнозируемый темп роста, который в общем случае может быть различным в последующие годы в зависимости от многих факторов.

Введем темп роста объема продаж:

(1)

где

S_n — валовая выручка (объем продаж) в n -м периоде;

G_n — темп роста в n -м периоде.

В общем случае темп роста может зависеть от стадии развития компании, политики реинвестирования, доли продукции на рынке и других факторов.

Зная темп роста объема продаж в каждом году в течение всего прогнозного периода, нетрудно прогнозировать траекторию ежегодной выручки компании с помощью простого рекуррентного соотношения

(2)

Таким образом, прогнозирование динамики рынка сводится к прогнозированию ежегодных темпов роста на каждый год прогнозного периода.

Существуют два основных способа прогнозирования темпов роста компании:

1) анализ данных по выручке за предшествующие несколько лет и расчет средних значений темпов роста, характерных для периода, непосредственно предшествующего прогнозируемому;

2) определение будущих темпов роста на основе параметров компании. Развитие фирмы в конечном счете определяется объемом инвестированных средств, а также возможностями компании занять больший объем рынка.

Второй способ прогнозирования более предпочтителен. Используя эти характеристики компании в качестве исходных данных, оценщик учитывает в своем прогнозе ожидаемые шаги менеджмента, планируемую политику реинвестирования и общее состояние рынка, его способность «проглотить» продукцию (услуги), поставляемые на рынок.

Однако анализ темпов роста в предшествующий период не следует полностью игнорировать, рассмотрим его более подробно.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПОВ РОСТА НА ОСНОВЕ ИСТОРИИ

Обычно в качестве расчетного темпа роста выручки в предшествующий период используется геометрическое среднее, которое рассчитывается по формуле

(3)

где S_1 и S_k — валовая выручка компании соответственно в 1-м и k -м периоде.

Такой расчет позволяет определить усредненный по k прошедшим годам темп роста и не позволяет увидеть тенденции в изменениях темпа роста или существование сезонного фактора. В некоторой степени эти проблемы можно решить, если воспользоваться регрессией с соответствующим образом подобранной моделью.

Нетрудно увидеть, что, если принять в качестве ежегодного темпа роста постоянный темп G , равный среднему геометрическому значению темпа за прошедшие несколько лет, то формула (2) примет вид

(4)

С помощью такой модели можно прогнозировать рост выручки, если есть основания утверждать, что темп роста в течение последующего периода сохранится постоянным и равным темпу последних нескольких лет. Это простейшая модель расширенного воспроизводства. При ее использовании, однако, следует иметь в виду, что полученные значения исторического роста выручки можно использовать только в течение достаточно короткого периода в будущем: год или два. Использование их для более дальних прогнозов может исказить представление о будущем фирмы. Для прогнозирования процессов на достаточно большой период времени наряду с историческим ростом следует учитывать тенденции на рынке в целом. Таким образом, полезная информация содержится в статистике темпов роста, относящейся к другим фирмам

данной отрасли. Эта информация может служить основой для прогнозирования на более отдаленные периоды времени, если учесть, что со временем темпы роста оцениваемой компании должны приближаться к средним темпам роста компаний в этом сегменте [9].

4. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕМПОВ РОСТА НА ОСНОВЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК КОМПАНИИ

Более эффективный прогноз можно сделать, связав будущий темп роста с фундаментальными характеристиками компании. В соответствии с теорией корпоративных финансов [10], развитие компании определяется факторами роста дохода, характеризующими доходность капитала и коэффициент реинвестиции капитала. Естественно, чем большая часть прибыли реинвестируется в развитие и чем более эффективно она используется, тем выше темп роста бизнеса компании. Это положение находит отражение в формуле, позволяющей выразить ожидаемый темп роста через ключевые факторы стоимости: доходность капитала и коэффициент реинвестирования [9]:

$$G_n = ROC_n \times RIR_n, \quad (5)$$

где

ROC_n — доходность капитала;

RIR_n — коэффициент реинвестиций;

n — индекс, соответствующий номеру года, к которому относятся данные.

Рассмотрим более подробно экономический смысл характеристик компании, используемых при расчете ожидаемого роста.

5. ДОХОДНОСТЬ КАПИТАЛА

Доходность капитала измеряется прибылью фирмы после уплаты налогов, отнесенную к стоимости всех активов, занятых в производстве. По существу она характеризует рентабельность активов и показывает, насколько эффективно компания может использовать имеющийся капитал:

$$ROC = EBIT(1 - t)/C, \quad (6)$$

где

$EBIT$ — прибыль до уплаты процентов и налогов;

t — налоговая ставка;

C — капитал, вложенный в фирму, определяется как сумма стоимости собственного капитала и долгов компании.

Следует отметить, что доходность капитала близка по экономическому смыслу к рентабельности активов и характеризует способность фирмы извлекать прибыль от вложенных в нее средств.

Доходность капитала компании можно выразить через другие финансовые характеристики компании. Разделив и умножив числитель и знаменатель на объем продаж S , получим формулу, связывающую доходность капитала с другими характеристиками компании: чистой нормой прибыли (рентабельность реализации) и коэффициентом оборачиваемости (отношение объема продаж к стоимости капитала):

$$ROC = NPM \times ICR, \quad (7)$$

где

NPM — чистая норма прибыли (Net profit margin);

ICR — оборачиваемость капитала (Inventory capital ratio).

Формула (7) позволяет увидеть влияние ключевых факторов на доходность капитала и соответственно темп роста компании: производительность используемого технологического оборудования, интенсивность и эффективность его использования, стратегия его технического обслуживания и ремонта и т. п.

6. КОЭФФИЦИЕНТ РЕИНВЕСТИРОВАНИЯ

Коэффициент реинвестиций (доля реинвестированной прибыли), входящий в формулу (5), определяет объем взятых из прибыли и обращенных в капитал средств, предназначенных для обеспечения будущего роста:

$$RIR = (CE + \Delta) - DA/EBIT(1 - t), \quad (8)$$

где

CE — капитальные затраты (capital expenses);

Δ — приращение оборотного капитала;

DA — амортизация;

$(CE + \Delta) - DA$ — сумма реинвестированных средств, взятых из нераспределенной прибыли, идет прежде всего на выполнение НИОКР как часть инвестиций, обеспечивающих дальнейшее развитие компании, на приобретение нового технологического оборудования, а также на пополнение оборотных средств, без которого невозможно расширение бизнеса.

Коэффициент реинвестиций можно определить также, вычтя из единицы коэффициент дивидендных выплат, поскольку часть прибыли, которая не выплачивается в виде дивидендов, реинвестируется в бизнес.

7. ОЖИДАЕМЫЙ ТЕМП РОСТА И МЕСТО КОМПАНИИ НА РЫНКЕ

Изложенный выше метод прогнозирования объема продаж учитывает только технологические и финансовые возможности компании. Он позволяет определить потенциально возможные темпы роста бизнеса при условии, что компания работает в условиях бесконечного спроса и не имеет никаких внешних ограничений. На самом деле реальная ситуация значительно сложнее.

Рост объема продаж и соответственно чистого дохода зависит не только от технических возможностей компании. Компания не может бесконечно развиваться по схеме расширенного воспроизводства. Сдерживающим фактором роста объема продаж может быть, в частности, уровень платежеспособного спроса. При достижении определенного уровня реализации, ограниченный спрос может сдерживать дальнейший рост объема продаж. Существуют и другие причины, не позволяющие бесконечно расти компании. Механизмы рынка таковы, что доходность капитала не может быть в течение длительного времени существенно более высокой, чем среднерыночная. Поэтому быстрый рост может иметь место только в течение ограниченного времени (если это не естественная монополия). Затем появление конкурентов приведет к сокращению темпов роста. Это положение естественно в упомянутой формуле (5) не находит отражение.

Анализ историй развития различных компаний [9] свидетельствует о том, что компания переживает несколько периодов экономической жизни.

Обычно первый период характеризуется быстрым ростом. Это период (его называют также периодом конкурентных преимуществ), когда развитие бизнеса не сдерживается никакими внешними факторами. Компания в этот период увеличивает свое присутствие на рынке. Он характерен для молодых быстро развивающихся компаний. Далее компания переходит в состояние устойчивого умеренного роста, характеризующегося тем, что компания сохраняет свои позиции на рынке и значительные инвестиции в интенсивное развитие бизнеса становятся нецелесообразными. Сохраняется умеренный рост выручки.

Однако выручка компании не может бесконечно расти. По мере увеличения объема реализации рынок насыщается и спрос на продукцию падает. Естественным ограничением служит общая емкость рынка: Компания не может увеличивать объем производства таким образом, чтобы превышать возможности рынка. Поэтому темп роста должен снижаться по мере того, как объем продаж компании приближается к предельным возможностям рынка. Это качественное описание процесса насыщения должно быть отражено в модели.

8. МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РОСТА КОМПАНИИ С УЧЕТОМ ОГРАНИЧЕНИЙ РЫНКА

Перед тем как переходить непосредственно к модели, сформулируем основные требования, которым в соответствии с нашими представлениями о механизмах роста компании должна удовлетворять модель.

1. В начальный период, когда компания начинает осваивать новую продукцию (услуги), а конкуренты не оказывают сильного влияния на цены, темп роста объема продаж постоянный. В этот период основная часть прибыли идет в развитие производства.

2. С ростом выручки компании темпы роста выручки понижаются. Это обусловлено усиливающейся конкуренцией и ограничением рынка. В этих условиях обычно уменьшается объем инвестированных в развитие компании средств.

3. С течением времени рынок оказывается поделен между основными производителями. Дальнейшее увеличение продаж сдерживается ограничением спроса на продукцию. Развитие данного производства становится неоправданным, и все средства уходят на создание новых производств. Рост выручки замедляется, и ее величина стремится к некоторому уровню насыщения.

В некоторой степени этим требованиям можно удовлетворить, дополнив формулу (5) множителем, учитывающим, что темпы роста сдерживаются емкостью рынка и по мере того как доля продукции компании на рынке увеличивается, темпы роста падают:

$$G_{n+1} = ROC_{n+1} \times RIR_{n+1} \times (1 - S_n/Q), \quad (9)$$

где

S_n — объем реализации (выручка) в n году;

Q — емкость рынка.

Нетрудно видеть, что согласно такой модели при увеличении объема реализации темп роста снижается, и при приближении этого объема к предельной емкости рынка темп роста стремится к нулю, что согласуется с реальными процессами на рынках.

Следует обратить внимание, что в формуле присутствует не емкость всего рынка, а предельно допустимый объем реализации, который способен принять рынок нашей компании. С учетом (9) прогнозная динамика объема продаж компании может быть описана с помощью следующего конечно-разностного уравнения.

$$S_{n+1} = S_n + S_n \times ROC_{n+1} \times RIR_{n+1} \times (1 - S_n/Q). \quad (10)$$

Данное уравнение позволяет рассчитать траекторию роста объема продаж. Исходными данными для расчета являются: значение выручки в текущий год и значения доходности капитала и коэффициента реинвестирования в прогнозные годы.

Получить решение этого уравнения в аналитическом виде даже для постоянных значений ROC_{n+1} и RIR_{n+1} является сложной задачей. Поэтому ниже приводится непрерывный аналог этого уравнения, решение которого позволяет увидеть, что предложенная модель удовлетворяет сформулированным выше требованиям.

9. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ УРАВНЕНИЕ, ОПИСЫВАЮЩЕЕ ДИНАМИКУ РАЗВИТИЯ КОМПАНИИ

Многие авторы описывали динамические процессы на рынке с помощью дифференциальных уравнений (см. например, модели информационной динамики Ольсона).

Такие модели позволяют увидеть внутренние механизмы, обуславливающие движение параметров компании в условиях конкурентного рынка по той или иной траектории. Поэтому, чтобы понять экономический смысл предлагаемой модели, рассмотрим дифференциальное уравнение, отражающее динамику развития компании в процессе ее экономической жизни:

$$(11)$$

где

S — объем реализации (выручка);

Q — емкость рынка (предельно допустимый объем реализации, который способен принять рынок);

α — темп роста объема реализации, который может обеспечить бизнес, исходя из его технических и ресурсных возможностей, $\alpha = ROC \times RIR$.

В общем случае ROC и RIR и соответственно параметр α зависят от времени. Однако для того, чтобы увидеть основные свойства процесса роста компании, описываемого этим уравнением, ограничимся анализом решения при постоянных коэффициентах.

Рассмотрим экономическое содержание этого уравнения. Левая часть отражает относительный темп роста выручки. Проанализировав решение этого уравнения, убедимся, что предложенная модель отвечает сформулированным выше требованиям.

10. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЯ И ЕГО ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СМЫСЛ

После очевидных преобразований уравнение (11) переходит в известное уравнение Бернулли:

$$(12)$$

Решение этого уравнения имеет вид

$$(13)$$

После умножения числителя и знаменателя на Q выражение (13) примет стандартный вид логистической кривой, которая широко используется при анализе динамики экономических процессов, характеризующихся

некоторым уровнем насыщения, отражающим факт, что компания имеет ограниченные возможности, а емкость рынка ограничена некоторым пределом

(14)

где

S_0 — выручка, полученная предприятием в начале анализируемого периода;

S — выручка компании в момент времени t ;

Q/S_0 — доля рынка, которую занимает продукция в текущий момент.

Заметим, что значения параметров S и Q должны измеряться в одних единицах (в рублях или в натуральном выражении).

Полученное решение отражает существование трех стадий в развитии компании (рис. 2):

– **стадия быстрого роста.** Этот период характеризуется большим коэффициентом реинвестирования — заработанные деньги в основном идут в развитие. Объем реализации и соответственно выручка растет: компания захватывает все большую часть рынка. При t , равном нулю (начальный момент), выручка компании S_0 равна нулю;

– **стадия равномерного роста.** Рост продаж сдерживается ограниченным спросом. Значительная часть заработанных средств «уходит» в виде дивидендов и не реинвестируется;

– **стадия прекращения роста.** Предприятие заняло свою долю рынка, и дальнейшее развитие производства экономически не оправдано. Предприятие достигло стадии насыщения, после которой, если своевременно не перестроиться, последует спад.

Рис. 2. График изменения объема продаж в течение прогнозного периода
(в начальный момент объем продаж равен нулю)

11. НЕКОТОРЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧИСЛЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ КОМПАНИИ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ ОЖИДАЕМЫХ ТЕМПОВ РОСТА

Полученное уравнение (9) позволяет прогнозировать, как будет изменяться выручка компании, если известны ключевые параметры компании и внешней бизнес-среды:

1. Ключевые параметры компании — производительность и коэффициент реинвестирования, в свою очередь, зависят от многочисленных факторов компании (технологических и организационных). В частности, они зависят от производительности оборудования от стратегии использования оборудования (планируемого уровня и интенсивности загрузки), ремонтов и технического обслуживания, периода оборачиваемости, политики ценообразования и других технологических характеристик эксплуатации активов. Непосредственный расчет ключевых параметров на основе этих характеристик должен осуществляться в каждом конкретном случае с учетом информации, которой располагает оценщик. Отметим только, что для его осуществления необходим неформальный финансовый анализ компании и разработка

достаточно подробных сценариев его развития с предварительными решениями по приобретению новых средств, освоению новой продукции, планируемой дивидендной политикой и т. п.

2. Характеристики внешней среды — общая емкость рынка и доля, которую занимает продукция оцениваемой компании на рынке, могут быть определены на основе подробных маркетинговых исследований, включающих анализ состояния рынка, его тенденций, анализа положения в отрасли и конкурентов.

Таким образом, развиваемые в статье методы предполагают эффективное использование всех исследований, которые в соответствии с Законом об оценке и федеральными стандартами, должны быть выполнены в процессе оценки бизнеса. От того, насколько полно проработаны эти вопросы зависит качество прогнозов и, следовательно, точность результата оценки бизнеса.

К этому следует добавить, что возможен промежуточный вариант. В качестве величины доходности капитала и коэффициента реинвестирования могут быть приняты их средние значения за предшествующий период. Такой подход оправдан, если компания находится в периоде устойчивого роста, прогноз осуществляется на короткое время и есть все основания полагать, что в течение прогнозного периода ничего не должно измениться. Однако в большинстве реальных ситуаций такие допущения слишком упрощают действительность. Чаще всего доходность капитала и соответственно темпы роста могут меняться от года в год в течение прогнозного периода по мере приобретения нового технологического оборудования и изменения политики его эксплуатации. Также коэффициент реинвестирования в прогнозный период может отличаться от его исторического значения, поскольку по мере развития компании обычно меняется политика реинвестирования. Обычно в процессе развития компании, потребность в реинвестировании снижается. В силу различных причин меняются условия функционирования компании. Поэтому исторические темпы роста можно использовать только для прогнозов на ближайшее будущее, поскольку новые технологии и новые инвестиционные решения могут измениться и исказить будущее. При прогнозе на более отдаленные года можно использовать среднеотраслевые характеристики доходности капитала и коэффициента инвестирования.

11. МЕТОДИКА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ, ОСНОВАННАЯ НА ЛОГИСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

Другой промежуточный вариант прогнозирования состоит в применении регрессионного анализа с использованием в качестве модели логистической кривой, отражающей типовую динамику развития бизнеса в течение экономической жизни компании.

Введем обозначения $b_0 = 1/Q$, $b_1 = 1/S_0 - 1/Q$, тогда уравнение (11) примет вид

Теперь задача сводится к определению параметров b_0 , b_1 , α .

Таким образом, определив параметры (детерминанты), входящие в это уравнение на основании «исторических данных», можно спрогнозировать дальнейшую динамику компании по ее объемам реализации. При этом выбор модели основан не на формальном сходстве поведения выручки с некоторой кривой. Логистическая модель в данном случае основана на анализе экономических факторов и особенностей развития бизнеса в течение его экономической жизни. Анализ трендов по историческим данным должен использоваться в данном случае только для подтверждения характера процессов и определения численных значений параметров логистической кривой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предлагаемая методика имеет следующие особенности.

- Описываемый подход позволяет, опираясь на фундаментальные параметры компании (доходность компании и политику менеджмента в области инвестирования), предсказать потенциальные возможности роста объема продаж компании, которые, в свою очередь, могут быть использованы для прогнозирования других финансовых характеристик компании, в том числе свободных денежных потоков.

- Описываемый подход позволяет предусмотреть в рамках общей модели компании прогноз развития компании с учетом ограничений, вытекающих из ограниченной емкости рынка.

- Модель компании, представленная в виде рекуррентного соотношения и дифференциального уравнения, позволяет описать трехфазную модель развития компании, оставаясь в рамках единого непрерывного процесса.

- Точность и устойчивость прогноза увеличиваются при использовании дополнительной информации. Предлагаемая методика предусматривает возможность включения априорной информации относительно

различных параметров, относящейся к рынку и оцениваемой компании. Прогнозирование в таких условиях перестает быть сугубо математической (формальной) процедурой, а включает в качестве важнейшего элемента анализ внутренних возможностей компании и внешней среды. В методике рассматриваются различные варианты прогнозирования в зависимости от дополнительной информации, которой располагает оценщик.

- Использование логистической кривой в качестве регрессионной зависимости основано на экономическом анализе процесса развития компании. Параметры модели имеют понятный экономический смысл и, в частности, отражают тот факт, что компания после периода бурного роста в соответствии с законами конкурентного рынка постепенно переходит в стадию замедленного роста. При этом объем продаж не может расти бесконечно, поскольку рынок ограничен.

- Усредненные на основе исторических данных ключевые параметры компании могут наиболее успешно использоваться для прогнозирования применительно к фирмам с длительной и стабильной историей развития, а также при условии, что не ожидается существенных реорганизаций, смены дивидендной политики и других действий, изменяющих динамику развития фирмы.

- Глубоко и детально выполненный финансовый анализ компании и состояния и перспектив рынка позволяет выполнять интервальный прогноз наряду с точечным. Корректно выполненный прогноз отражает тот очевидный факт, что по мере удаления от текущего момента неопределенность, характеризующая шириной интервала, растет, и соответственно, точность прогноза падает.

Литература

1. Статистическое моделирование и прогнозирование: Учеб. пособие / Под ред. А.Г. Гранберга. — М.: Финансы и статистика, 1990.
2. Эконометрика: Учебник / Под ред. И.И. Елисевой. М.: Финансы и статистика, 2002. 344 с.
3. Батурин А. Как рассчитать прогноз продаж с учетом роста и сезонности в Excel? — <http://www.4analytics.ru/modeli-prognozirovaniya/prognozirovanie/index.html>
4. Батурин А. Прогноз по методу экспоненциального сглаживания Хольта. — <http://www.4analytics.ru/prognozirovanie/prognoz-po-metodu-eksponencialnogo-sglajivaniyaxolta.html>.
5. Грегори А. Стратегическая оценка компаний: практическое руководство. Ключевые переменные прогнозирования и взаимоотношения между ними / Пер. с англ. Л.И. Лопатникова. — <http://www.e-xecutive.ru/wiki/index.php/>
6. Кошечкин С.А. Алгоритм прогнозирования объема продаж в MS Excel. — http://www.cfin.ru/finanalysis/sales_forecast.shtml
7. Воробьева Н. Прогнозирование объема продаж: виды, методы и необходимость. — <http://tc-pss.ru/news/prognozirovanie-obema-prodazh.html>
8. Бушueva Л.И. Методы прогнозирования объема продаж «Маркетинг в России и за рубежом». — <http://www.ipnou.ru/article.php?idarticle=000511>
9. Дамодаран А. Инвестиционная оценка. Инструменты и методы оценки любых активов. 2-е изд. М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. 1323 с.
10. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов / Пер. с англ. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 1997. 1120 с.

Лейфер Лев Абрамович, e-mail: lev_leifer@mail.ru