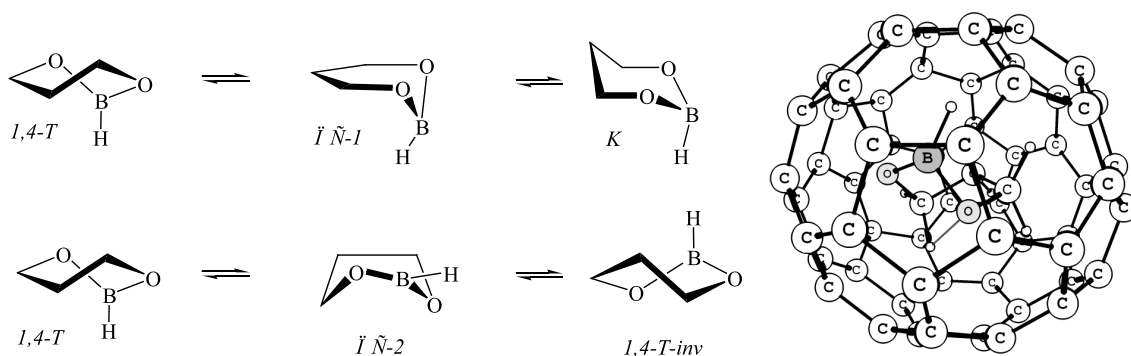




Полученные результаты свидетельствуют о формировании в рамках рассмотренной модели своеобразного силового поля внутри фуллерена, которое «сжимает» инкапсулированную молекулу и тем самым кардинально меняет ее конформационные свойства.

Список литературы

1. Цирельсон В.Г. Квантовая химия. Молекулы, молекулярные системы и твердые тела. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 438 с.
2. Кузнецов В.В. // ЖОХ. – 2013. – Т.83. – Вып.6. – С. 1033.
3. Грень А.И., Кузнецов В.В. Химия циклических эфиров борных кислот. Киев, Наукова думка, 1988. – 160 с.
4. Кузнецов В.В. В кн. Успехи органического катализа и химии гетероциклов. М: Химия, 2006. – С. 336.
5. HyperChem 8.0. <http://www.hyper.com>.

**«Математическое моделирование социально-экономических процессов»,
ОАЭ (Дубай), 16-23 октября 2014 г.**

Экономические науки

К ЗАДАЧЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДОХОДНОЙ СТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО КРИТЕРИЮ ЕЁ СТОИМОСТИ

Слепова С.В., Шахина М.А., Щипицын А.Г.
ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный
университет» (национальный исследовательский
университет), Челябинск, e-mail: svsl906@mail.ru

Методики оценки эффективности бизнеса применяются, в частности, для количественного анализа стоимости предприятий реального производства, позволяющего определить эффективность их деятельности при вложении ресурсов для его развития в будущем. Одной из наиболее адекватно отражающих экономическую ситуацию в России является оценка стоимости предприятия методикой дисконтированных денежных потоков доходного метода [1], [2].

При модернизации предприятия у его руководителя может появиться задача модернизации существующих доходных структур или создания новых подобных структур с целью повышения их доходности. Для решения этой задачи необходима количественная оценка планируемых будущих доходов от модернизированных и новых доходных структур, а также оценка стоимости этих структур с какими-либо целями.

Использование математически, алгоритмически и программно обеспеченных систем поддержки принятия управленческих решений при наличии достоверной информации об объекте управления и критериях его эффективного функционирования позволит поддержать руководите-

ля в принятии рационального решения. Работы [3], [4] посвящены разработке математического и алгоритмического обеспечения поддержки принятия решений (ППР) руководителем предприятия по двум задачам его эффективного функционирования и являются компонентами общего пакета прикладных программ (ППП) указанной ППР. Настоящая работа дополняет этот ППП решением еще одной задачи функционирования предприятия.

Рассмотрим задачу разработки алгоритма оценки стоимости предприятия методикой дисконтированных денежных потоков. Задачу поставим в возможно общем виде, а числа в алгоритме приведем для примера отладки разработанной программы и получения конкретных численных результатов, позволяющих судить о правильности вычислений по разработанной программе, на основе которой в дальнейшем можно обработать реальную числовую информацию и получить реальные результаты.

Постановка задачи.¹ Определить в годы прогнозного периода: 1) балансовую прибыль, 2) чистую прибыль, 3) денежные потоки собственного капитала; 4) стоимость бизнеса, созданную дисконтированными денежными потоками; 5) стоимость бизнеса, созданной денежными потоками собственного капитала; а также определить: 6) стоимость бизнеса на начало первого прогнозного года.

Исходная информация:

¹ Постановка задачи согласована с Механовым Д.С.

1. Прогнозный период принять равным N ($N = 4$) и полагать, что предприятие имеет план, согласованный со своими партнёрами и после завершения прогнозного периода планируется стабильный темп роста.

2. Прогноз доходов предприятия основывается на выручке: 1) от реализации продукции базового периода (по 12 млн. руб. в год); 2) от заказчиков (в год, предшествующий прогнозируемому периоду доход был 4,8 млн. руб., а далее по годам планируется увеличение в 1,15; 1,1; 1,1; 1,1 раза); 3) за счёт расширения рынков сбыта (в год, предшествующий прогнозируемому периоду доход был 7,2 млн. руб., а далее планируется каждый год увеличение в 1,15 раза); 4) за счёт реализации продукции с маркой предприятия (по 0,01 млн. руб. в год); 5) за счёт внебюджетных доходов, гудвилла = имиджа (по 0,1 млн. руб. в год). Эта информация может быть отражена табличной формой.

3. Прогноз расходов предприятия основывается на издержках: 1) переменных: 1.1) базового года (7 млн. руб.), 1.2) экономии на заработной плате (издержки со знаком минус) вследствие внедрения нового оборудования (–0,7 млн. руб. в год), 1.3) из-за увеличения сбыта пропорционально темпам роста выручки (по годам прогнозного периода: в 1,17; 1,12; 1,07; 1,05 раза); 2) постоянных: 2.1) базового периода (3 млн. руб.), 2.2) за счёт увеличения фонда заработной платы из-за необходимости принять на работу трёх менеджеров среднего звена и одного бухгалтера в связи с планируемым ростом объёмов производства (по 0,1 млн. руб. в каждый год прогнозного периода), 2.3) за счёт амортизации оборудования (1 млн. руб. в базовом году и далее по 0,2 млн. руб. в каждый год прогнозного периода). Эта информация также может быть отражена табличной формой.

4. Прогноз инвестиций определяется планируемыми потребностями роста объёмов производства, которые обеспечиваются за счёт доходов предприятия и за счёт внешних источников. Предприятие планирует приобрести в первом прогнозируемом году новое оборудование и ожидается чистый доход от его внедрения за прогнозируемый период (1,5 млн. руб.). Менеджерами предприятия определены величины внешних инвестиций для реализации указанного выше (это: 2,4 млн. руб. в базовый год, а далее в прогнозные годы: 1,26; 4,06; 5,6; 7,02).

5. Ставки дисконтирования собственного капитала по годам прогнозного периода принять равными: $r_1 = 19\%$, $r_2 = 33\%$, $r_3 = 38\%$, $r_4 = 38\%$.

6. Принять, что темп роста денежного потока 8% в год, а годовой индекс инфляции 6%.

7. Форс-мажорные ситуации полагать исключёнными.

Алгоритм решения задачи. Учитывая, что математическое описание для решения поставленных задач не представляет особых за-

труднений при использовании этапов известной методики дисконтированных денежных потоков [1], целесообразно сразу перейти к составлению алгоритма с применением терминов и аппарата обработки исходной информации этой методики, но со своими символическими обозначениями для удобства разработки программы. Этот алгоритм включает в себя следующие операции:

0: задать:

0.1: $\tilde{N}_{ij}^k$ – доход вида k номер i года j ; в общем: $k = 1, N^c$, $i = 1, N_i^c$, $j = 1, \bar{N}$; для примера: $N^c = 5$, $N_i^c = 1$, $N = 4$;

0.2: f_{ij}^k – коэффициент увеличения дохода $\tilde{N}_{ij}^k$, для примера: $f_{ij}^k = 1$, кроме: $f_{11}^2 = 1,15$; $f_{12}^2 = 1,1f_{11}^2$; $f_{13}^2 = 1,1f_{12}^2$; $f_{14}^2 = 1,1f_{13}^2$; $f_{11}^3 = 1,15$; $f_{12}^3 = 1,15$; $f_{13}^3 = 1,15$; $f_{14}^3 = 1,15$;

0.3: S_{ij}^k – расход вида k номер i года j ; в общем: $k = 1, N^s$, $i = 1, N_i^s$, $j = 1, \bar{N}$; для примера: $N^s = 2$, $N_i^s = 3$, $N = 4$;

0.4: g_{ij}^k – коэффициент изменения расходов S_{ij}^k , для примера: $g_{ij}^k = 1$, кроме: $g_{31}^1 = 1,17$; $g_{32}^1 = 1,12$; $g_{33}^1 = 1,07$; $g_{34}^1 = 1,05$;

0.5: k_{00}^0 – налоговый коэффициент; для примера: $k_{00}^0 = 0,24$;

0.6: U_{0j}^0 – инвестиции года j , $j = 0, \bar{N}$; для примера: $U_{00}^0 = 2,4$; $U_{01}^0 = 1,26$; $U_{02}^0 = 4,06$; $U_{03}^0 = 5,6$; $U_{04}^0 = 7,02$;

0.7: r_j – ставка дисконтирования года j , $j = 1, \bar{N}$; для примера: $r_1 = 0,19$; $r_2 = 0,33$; $r_3 = 0,38$; $r_4 = 0,38$;

0.8: p_0 – индекс роста денежного потока в год; для примера: $p_0 = 0,02$;

0.9: p_1 – индекс роста инфляции в год; для примера: $p_1 = 0,06$;

1: $p = p_0 + p_1$;

$D_{ij}^k = f_{ij}^k \cdot C_{ij}^k$, $k = 1, N^c$, $i = 1, N_i^c$, $j = 1, \bar{N}$;

$S_{3j}^1 = g_{3j}^1 \cdot C_{1j}^3$, $j = 1, \bar{N}$;

$K_j^D = (1 + r_j)^{-j}$ – коэффициент дисконтирования года j , $j = 1, \bar{N}$;

2: $D_{0j}^0 = \sum_{k=1}^L \sum_{i=1}^M D_{ij}^k$, $L = N^c$, $M = N_i^c$, $j = 0, \bar{N}$;

$S_{0j}^0 = \sum_{k=1}^X \sum_{i=1}^Z S_{ij}^k$, $X = N^s$, $Z = N_i^s$, $j = 0, \bar{N}$;

$D_N = D_{0N}^0 (1 + p) / (r_N - p)$, — денежный поток последнего прогнозного года;

3: $P_{0j}^0 = D_{0j}^0 - S_{0j}^0$ — балансовая прибыль года j , $j = 0, \bar{N}$;

$D_N^D = K_N^D \cdot D_N$ – дисконтированный D_N ;

4: $Q_{0j}^0 = (1 - k_{00}^0) \cdot P_{0j}^0 Q_{0j}^0 = (1 - k_{00}^0) P_{0j}^0$ – чистая прибыль года j , $j = 0, N$;

5: $D_j^D = Q_{0j}^0 + S_{3j}^0 - U_{0j}^0$ – денежный поток собственного капитала года j , $j = 0, N$;

6: $B_0 = \sum_{j=1}^N (K_j^D \cdot D_j^D)$ – стоимость бизнеса, созданная денежными потоками прогнозного периода;

$D_C^D = \sum_{j=1}^N (D_j^D)$ – стоимость, созданная денежными потоками собственного капитала;

7: $B = D_C^D + D_N^D$ – стоимость бизнеса на начало первого прогнозного года. На основе этого алгоритма разработана программа, с помощью которой можно варьировать параметры исход-

ной информации, перечисленные в пункте 0 этого алгоритма и выводить соответствующие результаты вычислений согласно пунктам 1–7, а также осуществлять исследования влияния того или иного параметра исходной информации на промежуточные результаты и на конечные результаты по пунктам 6, 7 алгоритма.

Список литературы

1. Терехин В.И. и др. Финансовое управление фирмой. Учебное пособие. Часть 1. – Рязань, РГРТА, 2005.
2. Грязнова А.Г. и др. Оценка бизнеса. М.: Финансы и статистика, 2009.
3. Слепова С.В., Шахина М.А., Щипицын А.Г. Определение рационального сочетания структур организации по критериям эффективности функционирования и прибыльности// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 3 (Часть 2) – С. 99–100.
4. Слепова С.В., Шахина М.А., Щипицын А.Г. Максимизация критериев эффективности функционирования предприятия от вложения средств в его расходные подразделения// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 4 – С. 182–183.

«Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», ОАЭ (Дубай), 16-23 октября 2014 г.

Биологические науки

ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГО- АНАТОМИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ТРАВЫ РАПСА ОБЫКНОВЕННОГО

¹Съедин А.В., ²Орловская Т.В.

¹Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ГБОУ ВПО ВолГМУ Минздрава России, Пятигорск, e-mail: farmaspirant@rambler.ru;
²«Северокавказский федеральный университет»,
Пятигорск, e-mail: tvorlovskaya@mail.ru

В траве рапса обыкновенного содержится комплекс уникальных веществ, проявляющих высокую фармакологическую активность [1, 2, 3, 4, 5]. Для введения рапса обыкновенного в официальную медицину необходима разработка нормативной документации, одним из этапов которой является установление его подлинности по показателю «Микроскопия».

Цель исследования. Целью работы явилось изучение морфолого-анатомических признаков травы рапса обыкновенного (*Brassica napus* L.) семейства капустных (*Brassicaceae*).

Материал и методы исследования. Анализ проводили в соответствии с указаниями статьи «Техника микроскопического и микрохимического исследования лекарственного растительного сырья» [6].

Результаты исследования и их обсуждение. При рассмотрении листа с поверхности обнаруживаются клетки эпидермиса. Клетки верхнего эпидермиса, представлены неправильными по форме, округло-полигональными клетками со слегка извилистыми толстыми стенками. Размеры клеток заметно варьируют. Устьица обильные, крупные, от овальных до почти круглых, неравномерно распределенные. Околоустьичных

клеток три, обязательно разных размеров. Клетки эпидермиса с нижней стороны листа с сильно угловато-извилистыми стенками. Устьица многочисленные. Тип устьичного аппарата – анизоцитный. Над жилками клетки эпидермиса вытянутые прямоугольно-веретеновидной формы с прямыми и слабоизвилистыми клетками. Кутикула на протяжении всей листовой пластинки ровная, по краю листа и вдоль жилок продольно-морщинистая. Мезофилл состоит из тонкостенных клеток, пронизан крупными и мелкими жилками, содержащими коллатеральные проводящие пучки, со спиральными элементами ксилемы. В крупных жилках проводящие пучки проходят среди мощной паренхимы. На поперечном срезе видно, что поверхность листа покрыта кутикулой, состоящей из коротких плотно расположенных клеток. Клетки эпидермиса стебля с поверхности толстостенные, вытянуты по длине стебля с прямыми стенками со скошенными или прямыми концами, иногда оболочки клеток имеют четковидное утолщение. На поверхности имеются устьица анизоцитного типа.

Стебель на поперечном срезе округлый, пучкового типа, состоит из покровной ткани, первичной коры и центрального цилиндра. На поперечных срезах стебля видны утолщенные наружные и внутренние стенки эпидермальных клеток. Открытые коллатеральные сосудисто-волокнистые пучки расположены по кругу с небольшими межпучковыми зонами, в которых межпучковая зона склерифицирована. Центральная часть стебля занята толстостенными крупными клетками сердцевины.

Клетки эпидермиса лепестков цветка с обеих сторон вытянутые, устьичный аппа-