

```

for n = 1:nsensor;           %для 4-х датчиков
if (r < CrdRazm)           %CrdRazm - размер координатной сетки
for y = 1:CrdRazm         %для всех y на сетке
for x = 1:CrdRazm        %для всех x на сетке
R = sqrt((x-Dx(n)).^2+(y-Dy(n)).^2);
%где R - расстояние от точки до координат n-го датчика
R0 = r-R;
% где r - предполагаемое расстояние от датчика до объекта
q = 0.5*r;
z = E(n)/(q*sqrt(2*pi))*exp(-(R0.^2)/(2*q.^2));
% где z - функция нормального распределения с дисперсией q
% где E(n) - интенсивность шума принимаемого n-м датчиком
Z1(y,x) = Z1(y,x)+z;
% где Z - выходной массив, в котором суммируются данные от всех датчиков
end
end
end
end
end
    
```

Рис. 3. Фрагмент исходного кода в MATLAB

Экономические науки

УПРАВЛЕНИЕ НЕМАТЕРИАЛЬНЫМИ АКТИВАМИ ФИРМЫ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ЕЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Карпов Э.А., Кобзева А.Г.

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», Старый Оскол, e-mail: kafedra_em@mail.ru

Перед современными крупными предприятиями кроме традиционных задач (роста капитализации, освоения новых технологий, выхода на растущие рынки), все отчетливее проявляются новые вызовы (поиск устойчивых конкурентных преимуществ, оценка потенциала долгосрочного развития, управление нематериальными активами, и т.п.).

Известно, что рыночная стоимость компании не соответствует ее балансовой стоимости. По данным ряда исследований предприятия имеют зачастую на балансе до 90% необъясненной стоимости.

Для дальнейшего упрочения своих позиций на рынке и роста конкурентоспособности совре-

менной компании необходимо повышать долю нематериальных активов. Поэтому исследование нематериальных активов как объекта управления, а также степени их влияния на стоимость компании является весьма своевременным и актуальным.

Доля нематериальных активов в стоимости компаний постоянно увеличивается, что придает большую значимость их изучению. В современной экономической науке устойчивое развитие фирм, так или иначе, связывается с накоплением активов, которые плохо копируемы, зачастую не могут быть приобретены на рынке и не являются предметом купли-продажи, но для создания которых требуется достаточно много времени. К ним, как правило, относятся знания, навыки персонала и уникальное их сочетание, отношения с потребителями и другими объектами рыночного взаимодействия, бренд, имидж компании, информационные банки данных, ноу-хау, патенты, деловая репутация и т.п. Все эти активы, несмотря на их многообразие, чаще всего в литературе и в хозяйственной практике управления, относят к нематериальным. Классификация нематериальных активов приведена в табл. 1.

Таблица 1

Нематериальные активы компании

Нематериальные активы, связанные с человеческим капиталом	Нематериальные активы, связанные с осуществлением производственной деятельностью	Нематериальные активы, связанные с реализацией продукции
Образование Профессиональная классификация Связанные с работой знания Связанные с работой умения Авторские права Соглашения с профсоюзами	Патенты на технологические процессы Патентные заявки Техническая документация, Техническое ноу-хау Программное обеспечение патенты на изделия Инженерные чертежи и схемы, проекты Фирменная документация Права на разработку полезных ископаемых Права на воздушное пространство Права на водное пространство	Товарные знаки Фирменные названия Названия торговых марок (бренды) Логотипы Контракты с клиентами Отношения с клиентами Открытые заказы на поставку Лицензионные соглашения Договора франшизы Соглашения о неучастии в конкуренции Деловая репутация

Рост нематериальных активов в рыночной стоимости компании осуществляется значительно более высокими темпами, нежели увеличиваются собственно материальные активы.

Затраты, связанные с созданием нематериальных активов представлены в виде затрат на создание патентов, авторских прав и на разработку новых технологий и т.д. С точки зрения потребителя, получение более качественного или инновационного продукта или услуги влечет за собой повышение степени удовлетворенности платежеспособного спроса.

Затраты на создание нематериальных активов могут быть как долгосрочными, так и текущими, осуществляемыми в течение одного календарного года. Долгосрочные вложения в нематериальные активы рассматриваются как инвестиции. На этих основаниях базируются два разных подхода к оценке нематериальных активов – бухгалтерский и финансовый (инвестиционный) [1].

Наличие этих двух подходов к определению нематериальных активов является подтверждением двойственности их природы. Разрыв между балансовой стоимостью компании и ее рыночной капитализацией, как правило, фиксируется коэффициентом – q-Тобина. Он может быть рассчитан путем деления рыночной стоимости компании на сумму, которую необходимо затратить для замещения физических активов (или в некоторых случаях на балансовую стоимость компании, включающую стоимость финансовых активов). Расчет данного коэффициента еще раз подтверждает разницу между данными подходами.

Двойственная природа нематериальных активов требует как особых методов их оценки, так и способов управления ими. Поэтому двойственную природу нематериальных активов следует рассматривать с позиции двуединого подхода: с одной стороны, оценка имеющихся у компании нематериальных активов зависит от согласования оценок производителя и потребителя, а с другой, создаваемые нематериальные активы являются продуктом разрешения противоречия краткосрочных затрат и долгосрочных результатов. Поэтому, модель к пониманию экономической природы нематериальных активов представлена двуединым бухгалтерским и финансовым подходами. В данной модели в бухгалтерском (затратном) подходе учитываются конкретные средства, затраченные на создание, развитие и поддержание нематериальных активов. С помощью данного подхода довольно легко прослеживаются расходы, сделанные компанией в течение года. Финансовый (инвестиционный) подход связан с осуществлением долгосрочных вложений в формирование нематериальных активов. Однако вложения дополнительных средств в нематериальные активы не всегда приносят ожидаемые результаты. Анализ

того, как и в какой степени необходимо развивать нематериальную составляющую активов компании, становится одним из ключевых вопросов стратегического управления фирмой. Нематериальные активы формируются на протяжении длительного периода времени и требуют значительных инвестиций.

Двойственная природа показывает, что учет данного вида активов должен быть связан как с бухгалтерским методом оценки, так и с финансовым, связанным с положением компании на рынке, а также с оценкой со стороны потребителя, являющегося одним из основных участников рынка. На сегодняшний день способ восприятия и оценки клиентом нематериального актива становится одним из ключевых факторов управления развитием компании. Бухгалтерский метод дает довольно четкую оценку того, что было вложено в создание, развитие и поддержание нематериальных активов, но он не может дать даже приблизительную оценку того, как в конечном итоге тот или иной вид актива подействовал на реализацию конкретного товара или услуги. Он не отвечает на вопрос, возросли ли продажи в результате создания именно этого нематериального актива.

Огромную роль в деятельности компании играет позиционирование товара на рынке, а данный фактор невозможно рассмотреть в рамках исключительно бухгалтерского анализа. Поэтому использование финансового анализа дает возможность, хотя бы косвенно оценить, как реализуется политика компании в области создания нематериальных активов данного предприятия. Вместе с тем, слабым местом данного подхода является то, что оценка величины нематериальных активов компании осуществляется косвенно, через капитализацию компании при реализации ее активов на рынке, а ежегодная точная бухгалтерская оценка в балансе фирмы не появляется. С позиции финансового подхода можно лишь приблизительно оценить, как происходит развитие и укрепление доли нематериальных активов в компании. Данный подход позволяет понять общую картину денежной оценки активов предприятия на финансовом рынке и дает возможность осознанно управлять активами компании.

Ни один из способов определения величины нематериальных активов компании не является однозначным. Оценочная стоимость компании на рынке, создается не только материальными активами фирмы производителя, но и значительную роль в ней играют нематериальные активы. В стоимости совокупных активов компании на рынке, особенно нематериальных, в значительной мере участвует потребитель, который в конечном итоге и приобретает товары и услуги данной компании. Потребитель в большинстве случаев готов переплачивать за бренд, за имидж компании. Включение оценки восприятия конечным потре-

бителем нематериальной составляющей в состав комплексной оценки нематериальных активов компании, продиктовано двойственной природой нематериальных активов. В качестве комплексной оценки нематериальных активов компании применяется обобщенный подход с использованием шкалы оценок.

Для более четкой и адекватной оценки нематериальной составляющей в стоимости компании, введена обобщенная управленческая шкала оценок нематериальных активов (табл. 2), в которой, наряду с существующими методами оценки, используется и оценка потребительско-го восприятия нематериальных активов.

Таблица 2

Шкала оценок величины нематериальных активов, по убыванию

Оценочная стоимость, подсчитанная компанией	Объем нематериальных активов, созданных брендом
Расчетная стоимость компании-производителя	Нематериальные активы
Оценка потребителя	Восприятие потребителями
Оценка затрат на производство и доставку	Конечная цена без издержек

Данная шкала позволяет обосновать стратегию управления компанией для целенаправлен-

ного увеличения ее нематериальных активов. Она позволяет обосновать конкретные управленческие решения по ценовой политике компании, позиционированию ее товаров на рынке. В зависимости от совместного расположения различных оценок на шкале менеджеры могут принимать осознанные решения и руководствоваться не только общими данными о состоянии рынка, но и ориентироваться на предпочтения клиентов своей фирмы. Следует отметить, что использование комплексной оценки – шкалы оценок величины нематериальных активов позволяет собственникам компаний получить дополнительный инструмент управления нематериальными активами. Использование предлагаемого подхода позволит более адекватно учитывать нематериальные активы компаний, что дает возможность укрепить потенциал фирмы [2].

Кроме того, использование управленческой шкалы оценок величины нематериальных активов позволяет собственникам компаний получить дополнительный инструмент контроля над деятельностью менеджеров.

Список литературы

1. Бельшева И., Козлов Н. Нематериальные активы компании: оценка стоимости // Акционерное общество: вопросы корпоративного общества. – 2008. – №5.
2. Третьяк Д.В. Использование потребительского восприятия в оценке нематериальных активов компании // Вестник университета ГУУ. – 2009. – № 17. – С. 295-299.

*«Компьютерное моделирование в науке и технике»,
Андорра, 9-16 марта 2012 г.*

Технические науки

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ГРОХОЧЕНИЯ

Ляпцев С.А., Волков Е.Б.

*ФГБОУ ВПО «Уральский государственный горный университет», Екатеринбург,
e-mail: GMF.TM@ursmu.ru*

В процессе рудоподготовки горные породы проходят несколько стадий: предварительное обогащение крупных кусков, дробление, измельчение, грохочение и классификация.

Грохочение предназначено для разделения продуктов по классам крупности путем просеивания через одно или несколько сит, иначе можно сказать – классификация материала по крупности.

Осуществляется данный процесс при помощи вибрационного грохота, представляющего собой колебательную систему из двух масс: короба с установленным на нем плоской рабочей поверхностью, имеющей отверстия, на которой осуществляется процесс отсева материала по классам крупности, и опорная рама, связанная с ним упругими элементами.

Для устранения возможных ошибок и неточностей на стадии проектировки вибрационного грохота, а также для подбора рациональных конструктивных параметров установки возникает необходимость исследования процесса грохочения. Решить эту задачу возможно путем *компьютерного моделирования*.

На первой стадии рассматривается пассивное грохочение, при котором рудные частицы падают на неподвижную поверхность грохота.

Вводя в программу начальные условия, такие как высота падения частицы, угол наклона рабочей поверхности грохота к горизонту и другие переменные, возможно наглядно оценить весь процесс многократного чередования свободного полета частицы с ударами до прохождения ее сквозь решетку грохота.

При моделировании движения рудной частицы принимаем идеализированную модель, в которой частица рассматривается как материальная точка, а сопротивление воздуха ничтожно мало.

Информационная модель описывает процесс математического моделирования формула-