

08.00.05

И 20

1
КОНТРОЛЬ
На правах рукописи
ИИ

Иванов Алексей Евгеньевич

**ОЦЕНКА СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА
В ЭКОНОМИЧЕСКОМ ОБОСНОВАНИИ ИНТЕГРАЦИИ
В ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Специальность 08.00.05 – «Экономика и управление народным
хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями,
отраслями, комплексами: промышленность)»

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Челябинск
2007

Работа выполнена на кафедре «Экономика, управление и инвестиции» Южно-Уральского государственного университета.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор
Гусев Евгений Васильевич.

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Артемова Ольга Васильевна;
кандидат экономических наук, доцент
Городнова Наталья Васильевна.

Ведущая организация – ЗАО «Управляющая компания «Объединенные заводы металлоконструкций»».

Защита состоится 29 мая 2007 года, в 10 часов, на заседании диссертационного совета Д212.298.07 в Южно-Уральском государственном университете по адресу: 454080, г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 76, ауд. 502.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Южно-Уральского государственного университета.

Автореферат разослан «___» _____ 2007 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор экономических наук, профессор



Бутрин А. Г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Усиление интеграционных процессов является важной современной тенденцией развития мировой и отечественной экономик. Интеграция позволяет повысить эффективность деятельности предприятий за счет концентрации ресурсов на стратегически важных направлениях, усиления конкурентоспособности, роста инвестиционной привлекательности. Особенно важны интеграционные процессы в отраслях, которые во многом определяют производственный потенциал страны: машиностроение, нефтяная и газовая промышленность, металлургия.

Преимущество интеграции в конечном итоге проявляется в появлении синергетического эффекта, обусловленного системными свойствами новой организации. В отдельных случаях в результате интеграции может быть достигнут и отрицательный синергетический эффект, выражающийся в снижении эффективности корпорации по отношению к суммарной эффективности отдельно действующих предприятий. По данным различных исследований, от 60 до 80% всех происходящих в мире интеграционных сделок не приводят к созданию дополнительной стоимости. Зачастую это происходит из-за переоценки потенциального синергетического эффекта, который может быть достигнут в результате интеграции.

Большинство существующих методов количественной оценки синергетического эффекта интеграции основано на определении рыночной цены акций предприятий, осуществляющих интеграцию, и может применяться лишь для корпораций, чьи акции котируются на фондовых рынках. Между тем на отечественном рынке слияний и поглощений в последние годы в интеграционные процессы все активнее вовлекаются предприятия среднего и мелкого бизнеса. оценить синергетический эффект от интеграции которых с использованием имеющегося инструментария не представляется возможным.

Стремление к повышению эффективности хозяйственной деятельности интегрированных промышленных корпораций и необходимость оценки синергетического эффекта интеграции, а также ограниченность инструментария, не позволяющего учитывать синергетический эффект интеграции непубличных компаний, определили выбор темы диссертационного исследования.

Степень научной разработанности проблемы

Теоретические основы развития процесса интеграции отражены в работах С. Б. Авдашевой, Р. Коуза, М. Крука, Б. З. Мильнера, Н. М. Розановой, Н. Б. Рудык, Е. В. Семенковой, А. Стрикленда, Ж. Тироля, А. Томпсона, О. Уильямсона, К. Эрроу

Синергетика как междисциплинарная наука оформилась в исследованиях Л. Бергаланфи, Б. Б. Кадомцева, С. П. Капицы, С. П. Курдюмова.

И. Р. Пригожина, И. Стенгерса, М. Фейгенбаума, Г. Хакена, В. Эбелинга, М. Эйгена.

Исследованию синергетических эффектов в экономике посвящены работы Р. Акоффа, И. Ансоффа, И. А. Баева, Л. А. Баева, Р. Брейли, В. В. Воложанина, Е. В. Гусева, В.-Б. Занга, Х. Итами, Р. Кантера, Б. Л. Кузнецова, С. Майерса, Г. Г. Малинецкого, Р. Мэтьюза, Э. Петерса, М. Портера, К. Прахалада, Р. Румельта, М. Сироувера, Ф. Тротвайна, Г. Хэмела.

Из последних работ прикладного плана необходимо отметить работу О. В. Мезенцевой, в которой разработан методический подход к экономическому обоснованию решения по интеграции промышленных предприятий на основе теории нечетких множеств.

Однако недостаточно проработанными остались вопросы формирования эффективных интегрированных корпораций в промышленности. В частности, отсутствует методический подход к оценке эффективности интеграции, позволяющий учесть синергетические эффекты от взаимодействия элементов системы (интегрированной промышленной корпорации) и воздействия внешних факторов на интегрированную промышленную корпорацию.

Цель исследования состоит в совершенствовании методов оценки синергетических эффектов при осуществлении интеграции.

Для достижения поставленной цели оказалось необходимым решить следующие задачи.

1. Изучить предпосылки возникновения синергетических эффектов при осуществлении стратегии интеграции в промышленности. Произвести анализ методов оценки синергетических эффектов в интегрированной промышленной корпорации.
2. Выявить и классифицировать основные типы синергетических эффектов при осуществлении интеграции в промышленности.
3. Разработать методический подход к оценке синергетического эффекта интеграции, позволяющий учесть влияние факторов внешней и внутренней среды интегрированной промышленной корпорации.
4. Разработать метод обоснования решения об интеграции на основе оценки синергетического эффекта.
5. Разработать методику оценки синергетического эффекта интеграции в промышленности.

Объект исследования – интегрированные промышленные корпорации и промышленные предприятия в процессе интеграционных преобразований.

Предметом исследования являются экономические отношения в условиях интеграции и механизмы формирования синергетического эффекта.

Теоретической и методологической основой работы явились положения системного подхода и анализа, экономической синергетики, теории нелинейной

динамики, теории нечетких множеств, стратегического менеджмента, а также экономико-математическое моделирование.

Основными методами диссертационного исследования являются систематизация опыта и научные обобщения, логический анализ и синтез, методы экспертных оценок, классификация, алгоритмизация, статистическая обработка данных.

Научная новизна исследования состоит в следующем:

- предложена классификация синергетических эффектов в соответствии с видами деятельности корпорации, позволяющая более полно обосновать направления дальнейшего развития интегрированной промышленной корпорации;

- разработан метод предварительного обоснования целесообразности интеграции, учитывающий воздействие факторов внешней и внутренней среды интегрированной промышленной корпорации на формирование синергетического эффекта интеграции;

- предложен методический подход к оценке синергетического эффекта интеграции в промышленности, позволяющий учесть нелинейность процесса развития интегрированной промышленной корпорации, взаимовлияние факторов внешней и внутренней среды, и обеспечивающий обоснованность решения по осуществлению интеграции.

- разработан метод оценки синергетического эффекта интеграции в промышленности основанный на определении коэффициента синергетического роста на базе лингвистической переменной.

Практическая значимость заключается в разработке методики, использование которой может увеличить степень обоснованности принятия решений об интеграции в промышленности. Предложенная методика доведена до стадии внедрения и может использоваться в хозяйственной практике промышленных предприятий для стратегического планирования развития.

Методические разработки, представленные в диссертации, используются в учебном процессе Южно-Уральского государственного университета при изучении дисциплин «Стратегический менеджмент», «Экономика предприятия», «Экономическая оценка инвестиций».

Апробация работы. Основные результаты работы докладывались на ряде конференций, в том числе на ежегодных научно-практических конференциях ЮУрГУ (2003-2006); 5-й научной конференции «Экономика и социум на рубеже веков» Челябинского института Российского государственного торгово-экономического университета (Челябинск, 2005); Всероссийской научно-практической конференции «Общэкономические концепции функционирования предприятия в условиях рынка» (Тольятти, 2005); 63-й научно-технической конференции НГАСУ (Сибстрин) (Новосибирск, 2006).

Основные положения работы применялись при оценке экономической целесообразности интеграции НПК «Новаторнефть» и Челябинского завода технологической оснастки. Опыт внедрения результатов исследования свидетельствует об обоснованности и достоверности основных положений диссертации.

Публикации. Основные положения диссертации отражены в 7 научных публикациях общим объемом 2,0 п. л. (автора – 1,7 п. л.), в том числе 1 статья в рецензируемом издании, рекомендованном ВАК для публикации результатов диссертаций.

Структура работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемой литературы и приложений. Основное содержание работы изложено на 134 страницах машинописного текста и включает 19 рисунков и 11 таблиц.

Во **Введении** показана актуальность темы диссертации, состояние и изученность проблемы, отражены цель и задачи, предмет и объект исследования, научная новизна и практическая значимость.

В первой главе «**Оценка синергетического эффекта как элемент обоснования решения об интеграции**» рассмотрены генезис, сущность, формы и цели процесса интеграции, проведен обзор применения теории синергизма в экономике, обосновано применение синергетического подхода для оценки целесообразности осуществления стратегии интеграции в промышленности, определены актуальные задачи оценки синергетических эффектов при планировании интеграции промышленных предприятий.

Во второй главе «**Методические основы оценки синергетического эффекта интеграции в промышленности**» исследован механизм формирования синергетических эффектов в интегрированной промышленной корпорации, предложена классификация синергетических эффектов интеграции в промышленности, разработан метод предварительного обоснования целесообразности интеграции, предложен методический подход к оценке синергетического эффекта интеграции и разработан метод оценки.

В третьей главе «**Методика обоснования решения об интеграции в промышленности на основе оценки синергетического эффекта**» представлен алгоритм оценки синергетического эффекта интеграции в промышленности в соответствии с предлагаемой методикой, информационное и программное обеспечение, а также изложены результаты апробации диссертационных предложений автора на примере вертикально интегрированной промышленной корпорации ЗАО НПК «Новаторнефть».

В **Заключении** представлены основные выводы и результаты диссертационного исследования.

ОСНОВНЫЕ ЗАЩИЩАЕМЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ КРАТКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

1. Предложена классификация синергетических эффектов в соответствии с видами деятельности корпорации, позволяющая более полно обосновать направления дальнейшего развития интегрированной промышленной корпорации.

Принятие решения о необходимости осуществления стратегии интеграции должно быть тесно связано с целями предприятия-инициатора сделки. В результате осуществления указанной стратегии в промышленности образуется интегрированная промышленная корпорация, которая, с позиций синергетического подхода, является системой второго уровня.

Синергетический эффект отражает качество работы системы в целом, т.е. эффективность использования ее элементов и является следствием взаимодействия большого числа факторов, носящих первично как экономический, так и иной характер, однако, для формализации оценки синергетического эффекта интеграции, его можно определить как разницу между суммарной стоимостью отдельных предприятий, входящих в интегрированную промышленную корпорацию и стоимостью корпорации в целом.

Синергетические эффекты многообразны по своим проявлениям, в связи с чем, предлагается для целей исследования использовать следующую классификацию синергетических эффектов от интеграции (рис. 1).

Интеграция обеспечивает получение синергетического эффекта в двух формах.

1. Начальный синергизм, получаемый в краткосрочном периоде непосредственно за счет интеграции.
2. Скрытый синергизм, получаемый в долгосрочном периоде при осуществлении соответствующего управленческого воздействия на интегрированную промышленную корпорацию.

В деятельности предприятий, как известно, выделяются операционная, финансовая и инвестиционная составляющие. В соответствии с этим автором предлагается выделить три основных направления достижения синергетических эффектов интеграции.

1. Операционная синергия.
2. Финансовая синергия.
3. Инвестиционная синергия.

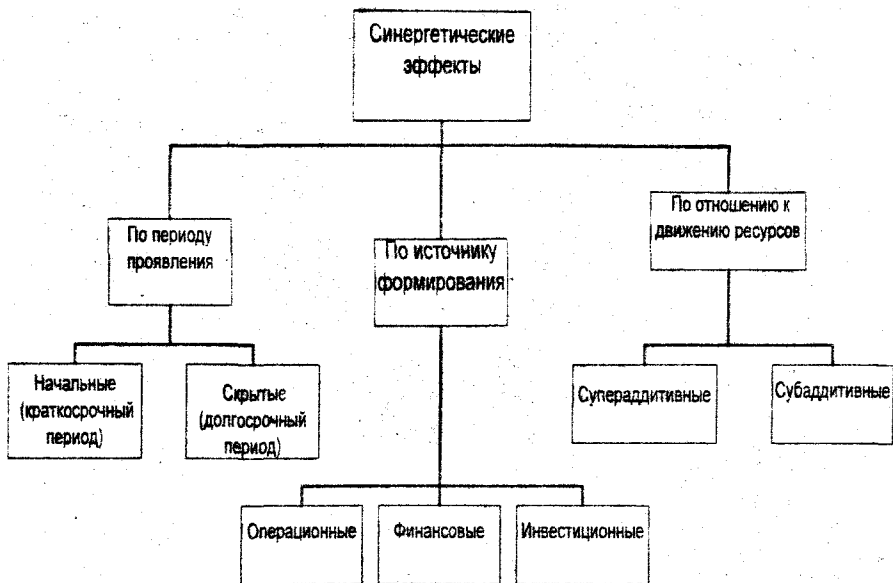


Рис. 1. Классификация синергетических эффектов от интеграции

Достижение операционной синергии может осуществляться следующими основными путями.

1. Сокращение издержек в расчете на единицу выпускаемой продукции (эффект масштаба).
2. Сокращение издержек за счет более эффективной загрузки производственных мощностей.
3. Сокращение удельных транзакционных издержек.
4. Сокращение удельных издержек на персонал за счет устранения дублирующих функций административно-управленческого персонала и сокращения его штата.
5. Увеличение объема продаж за счет более качественного менеджмента.
6. Сокращение удельных логистических затрат.

Финансовая синергия может выражаться в следующем.

1. Снижение цены заимствования на рынках капитала.
2. Сокращение затрат на снабжение путем оказания давления на поставщиков.
3. Оптимизация налогообложения.
4. Получение государственной поддержки.

Инвестиционная синергия может выражаться в следующем.

1. Сокращение удельных инвестиций в основные средства за счет использования общего оборудования.
2. Сокращение удельных инвестиций в НИОКР за счет использования результатов НИОКР всей корпорацией.
3. Рост стоимости акций интегрированной промышленной корпорации по сравнению с суммой стоимостей акций объединившихся предприятий по отдельности.
4. Сокращение инвестиций за счет приобретения необходимых ресурсов по цене ниже возможного их создания.
5. Выход на новые рынки с минимальными инвестициями за счет использования взаимодополняющих ресурсов.
6. Увеличение внешних инвестиций, благодаря снижению инвестиционных рисков.
7. Возможность осуществлять более масштабные проекты, благодаря концентрации капитала.

Наглядное представление о структуре синергии по отношению к движению ресурсов дает модель Р. Мэтьюза. Согласно ей, синергия возникает за счет двух основных источников: субаддитивности и супераддитивности. Природа субаддитивности заключается в снижении совокупных затрат объединяющихся компаний при сохранении существующих объемов продаж. Природа супераддитивности заключается в увеличении прибылей за счет роста продаж.

Однако, на взгляд автора, эта модель учитывает только эффект от операционного взаимодействия между объединившимися фирмами и не освещает возможность получения синергетических эффектов от взаимодействия по другим направлениям. Автором предлагается расширить модель Мэтьюза путем распространения ее на всю деятельность корпорации, а не только на операционную. Субаддитивность в предлагаемой модели будет заключаться в более эффективном использовании имеющихся ресурсов (как операционных, так и финансовых и инвестиционных), а супераддитивность – в увеличении притока ресурсов (как операционных, так и финансовых и инвестиционных).

Предложенный в диссертации подход к классификации синергетических эффектов интеграции положен в основу оценки общего синергетического эффекта интеграции.

2. Разработан метод предварительного обоснования целесообразности интеграции, учитывающий воздействие факторов внешней и внутренней среды интегрированной промышленной корпорации на формирование синергетического эффекта интеграции.

Для выбора корпорацией стратегии своего дальнейшего развития автором предлагается использовать метод анализа иерархических структур Т. Саати. Ме-

тод анализа иерархии не основан на линейной логике (что отвечает синергетическому подходу), вследствие чего, по мнению автора, он может быть использован для решения многокритериальных задач с иерархическими структурами, включающими как осязаемые, так и неосязаемые факторы. Этот метод позволяет преобразовывать качественные субъективные оценки эксперта в количественные отношения между приоритетами критериев.

Для определения целесообразности интеграции с точки зрения наличия синергетического эффекта необходимо построение иерархической модели. На верхнем уровне содержится цель — выживаемость и развитие корпорации. Второй уровень составляют обеспечивающие цель факторы: достижение операционной, финансовой и инвестиционной синергии. Эти факторы в данном случае являются критериями оценки достижения цели. На третьем уровне они «расщепляются» на оценочные показатели (эффект масштаба, сокращение транзакционных издержек, эффект от использования трансфертных цен и т.д.). На четвертом уровне находятся акторы (действующие силы): государство, региональные и местные властные структуры, конкуренты, потребители и прочие элементы внешней среды, оказывающие воздействие на формирование синергетических эффектов. Пятый уровень образуют политики акторов (у каждого актора имеется свой набор политик). В качестве набора политик, например, для государства можно указать: антимонопольное законодательство, налоговую политику, социальные гарантии; для конкурентов: ценовую политику, стандарты качества, использование масс-медиа и т.д. На шестом уровне находятся альтернативы развития предприятия.

Например, при апробации результатов диссертационного исследования была получена иерархическая модель, представленная на рисунке 2.

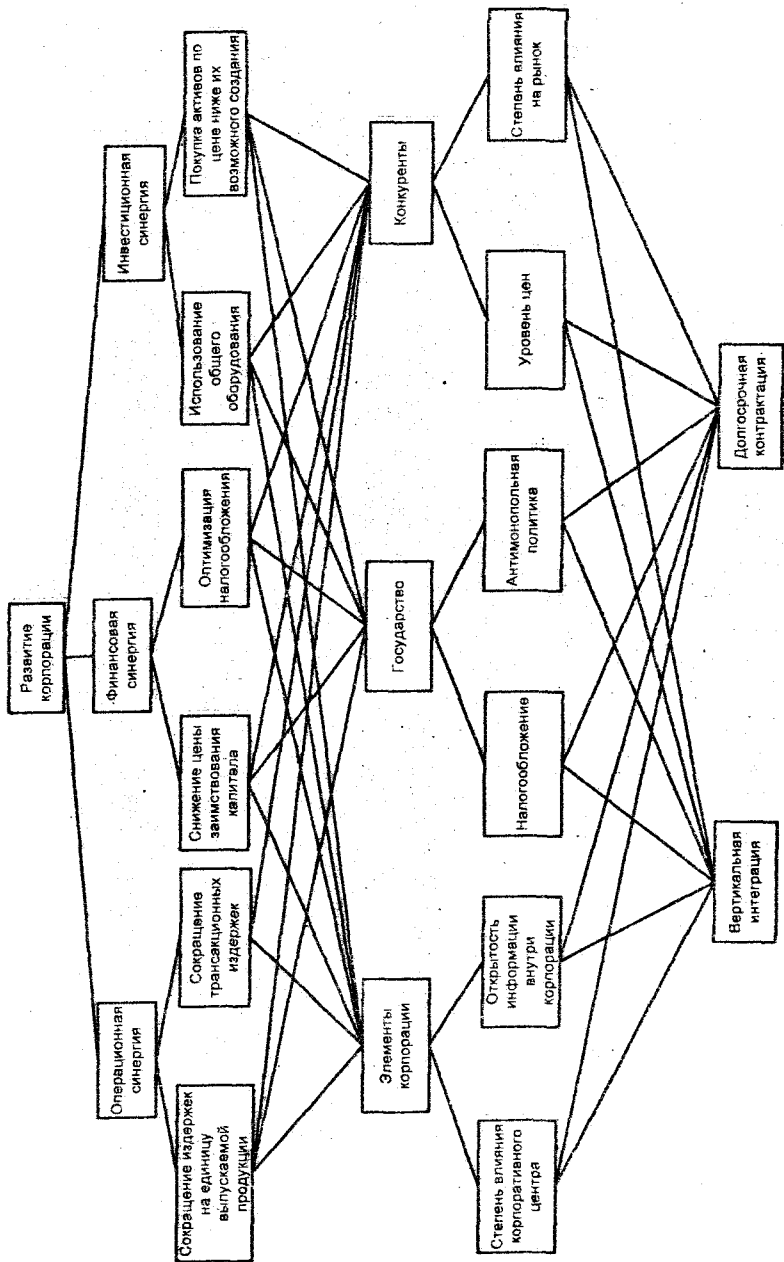


Рис. 2. Иерархическая модель предварительного обоснования решения о стратегическом развитии ЗАО НПК «Новаторнефть»

По окончании построения иерархии для каждой материнской вершины проводится оценка весовых коэффициентов, определяющих степень ее зависимости от влияющих на нее вершин более низкого уровня. При этом используется метод парных сравнений.

Эксперт сравнивает два объекта, давая им оценки типа «хороший», «приемлемый», «плохой», упорядочивая несколько объектов по привлекательности, но обычно не может сказать, во сколько раз или на сколько один объект лучше другого. Для того, чтобы формализовать оценки экспертов, в методе анализа иерархии вводится специальная шкала оценок – шкала относительной важности.

Таблица 1

Шкала относительной важности

Относительная важность	Определение
0	Несравнимы
1	Равная важность
3	Умеренное превосходство одного над другим
5	Существенное или сильное превосходство
7	Значительное превосходство
9	Очень сильное превосходство
2, 4, 6, 8	Промежуточные решения между двумя соседними суждениями

Результатом оценок по каждому отдельному уровню иерархии является квадратная неотрицательная обратнo-симметричная матрица, диагональные элементы которой равны единице:

$$X_r = \{x_{mn}\}_{m=1, r}^{m=1, r} = \left\{ \begin{array}{cccc} 1 & X_1 & \dots & X_n \\ X_1 & 1 & \dots & x_n \\ \dots & \dots & 1 & \dots \\ X_n & x_n & \dots & 1 \end{array} \right\}, \quad (1)$$

где X_1, \dots, X_n – взаимодействующие факторы;

x_{ij} – отношение приоритетов взаимодействующих факторов (степень их взаимовлияния).

Остальные элементы матрицы подчиняются равенству

$$x_{ij} = \frac{1}{x_{ji}}. \quad (2)$$

Если обозначить долю фактора X_j в достижении цели системы как w_j , то элемент матрицы $x_{ij} = \frac{w_i}{w_j}$.

Работа экспертов состоит в том, что, производя парное сравнение факторов X_1, \dots, X_n , эксперт заполняет матрицу парных сравнений. Если w_1, \dots, w_n неизвестны заранее, то парные сравнения элементов производятся с использованием субъективных суждений, численно оцениваемых по шкале, а затем находится компонент w_{ij} .

Для того, чтобы оценить рассогласованность матрицы, вычисляется индекс согласованности оценочных суждений:

$$I_{\text{согл.}} = \frac{\lambda_{\text{max}} - n}{n - 1}, \quad (3)$$

где λ_{max} – максимальное собственное число матрицы парных сравнений; n – порядок матрицы.

Далее вычисляется относительная согласованность матрицы сравнений, т.е. отношение индекса согласованности к среднестатистическому значению индекса согласованности при случайном выборе коэффициентов матрицы сравнений. Относительная согласованность для системы в целом характеризует взвешенное среднее значение относительной согласованности по всем матрицам сравнений:

$$OC = \frac{I_{\text{согл.}}}{I_{\text{err}}}, \quad (4)$$

где I_{err} – индекс согласованности, сгенерированной случайным образом по шкале от 1 до 9 обратносимметричной матрицы.

Относительная согласованность матрицы сравнений должна превышать 0,1, в противном случае оценки эксперта нельзя считать достоверными.

Суммарные приоритеты нижних элементов иерархии могут быть найдены в результате произведения соответствующих матриц оценок для каждого элемента вышестоящих уровней. По аналогичным правилам, только над матрица-

ми-столбцами, составленными из числовых мер согласованности для отдельных матриц оценок, вычисляется мера согласованности иерархии в целом.

Вычисление суммарных собственных векторов приоритетов сводится к перемножению матриц и векторов приоритетов соответствующих уровней.

Далее необходимо определить среднее мнение по группе экспертов. Исходя из того, что в МАИ используется шкала отношений, усреднение необходимо производить по правилу вычисления средней геометрической величины. Модификации усреднения могут быть получены путем введения весов компетентности или логичности оценок экспертов и вычисления взвешенной средней геометрической величины.

Таким образом, используя метод анализа иерархий, определяется приоритет каждой из альтернатив для достижения общей цели корпорации. Если выбрана альтернатива развития корпорации через осуществление стратегии интеграции, то необходимо оценить синергетический эффект от интеграции.

3. Предложен методический подход к оценке синергетического эффекта интеграции в промышленности, позволяющий учесть нелинейность процесса развития интегрированной промышленной корпорации, взаимовлияние факторов внешней и внутренней среды, и обеспечивающий обоснованность решения по осуществлению интеграции.

Синергетический эффект отражает качество работы системы в целом, т.е. эффективность использования элементов системы и эффективность связей между элементами. Определить синергетический эффект можно через сравнение суммарной стоимости элементов системы и стоимости системы в целом. Для того, чтобы оценить синергетический эффект интеграции необходимо сравнить современную стоимость независимых организаций-потенциальных участников сделки с современной стоимостью интегрированной промышленной корпорации, образованной в результате этой сделки.

Такая оценка будет включать в себя следующие этапы.

1. Оценка рыночной стоимости каждого из участников сделки, как независимого бизнеса.
2. Выявление потенциальных источников синергии и их классификация.
3. Выявление акторов (действующих сил), влияющих на формирование синергетических эффектов от интеграции и оценка их влияния на синергетический эффект от осуществления интеграции.
4. Оценка стоимости интегрированной промышленной корпорации с учетом синергетического эффекта.
5. Оценка затрат на осуществление интеграции.
6. Вычисление синергетического эффекта интеграции как разности между стоимостью интегрированной промышленной корпорации (за минусом затрат на

интеграцию) и стоимостей отдельных предприятий-участников интеграционного процесса.

Вне зависимости от целей оценки и ее объекта, как известно, существуют три подхода к оценке стоимости в процессе слияний и поглощений:

- затратный;
- сравнительный;
- доходный.

Наиболее объективным и информативным в определении стоимости закрытых компаний, чьи акции не котируются на фондовом рынке, на взгляд автора является доходный подход. Он позволяет наиболее точно оценить синергию и затраты на интеграцию. В соответствии с доходным подходом, стоимость предприятия (корпорации) рассчитывается по формуле

$$PC = \sum_{k=1}^t \frac{CF}{(1+r)^{k-1}} + \frac{TV}{(1+r)^{k-1}}, \quad (5)$$

где CF – сумма доходов предприятия;

k – шаг расчета (год);

t – горизонт прогноза;

r – норма прибыли в прогнозируемом периоде (ставка дисконтирования);

TV – остаточная стоимость корпорации.

Интегрированная промышленная корпорация характеризуется неравномерным характером процессов в системе (нелинейной динамикой) и, как следствие, их неравновесностью. Поэтому как ставка дисконтирования, так и долгосрочные темпы роста приведенного дохода должны учитывать нелинейный характер процесса развития корпорации.

Модель состояния динамической системы (интегрированной промышленной корпорации) описывается следующим уравнением (уравнение Мальтуса):

$$\frac{\partial x}{\partial t} = kx, \quad (6)$$

где $\frac{\partial x}{\partial t}$ – изменение аргумента x за промежуток времени;

k – коэффициент роста.

Решением такого уравнения будет являться функция

$$x = Ce^{kt}, \quad (7)$$

где C – константа;

t – время.

По мнению автора, горизонт прогноза для расчета дисконтированного денежного потока интегрированной промышленной корпорации должен выбираться исходя из предположения, что в течение прогнозного периода, в отсутствие дополнительных управляющих воздействий, функция стоимости корпорации будет монотонной и бифуркаций на этом временном отрезке не будет. То есть стоимость интегрированной промышленной корпорации в пределах горизонта прогнозирования будет расти экспоненциально. Тогда до точки бифуркации система (интегрированная промышленная корпорация) развивается экспоненциально. Соответственно, стоимостная оценка интегрированной промышленной корпорации будет равна сумме произведения прогнозируемого линейного притока чистого дисконтированного дохода по каждому из предприятий на нелинейную функцию e^{α} :

$$SPC = \sum_i PC_i * e^{\alpha} = \sum_i \left(\sum_{k=1}^i \frac{CF}{(1+r)^{k-1}} + \frac{TV}{(1+r)^{k-1}} \right) * e^{\alpha}, \quad (8)$$

где $PC_i = \sum_{k=1}^i \frac{CF}{(1+r)^{k-1}} + \frac{TV}{(1+r)^{k-1}}$ – стоимость отдельного предприя-

тия, исчисленная доходным методом линейно (без учета эффекта синергии);

i – количество объединяющихся предприятий;

e^{α} – нелинейная функция, отражающая способность корпорации к достижению синергетического эффекта;

α – коэффициент синергетического роста, характеризующий чувствительность корпорации к начальным воздействиям.

Разность между стоимостью интегрированной промышленной корпорации и стоимостями составляющих ее предприятий, исчисленной доходным методом по отдельности и означает стоимостную оценку синергетического эффекта от интеграции.

Однако, с точки зрения синергетики, совершение сделки по присоединению предприятия к интегрированной промышленной корпорации будет целесообразной не в том случае, если наблюдается положительный синергетический эффект от интеграции, а лишь тогда, когда он превышает затраты на проведение процесса интеграции.

Предложенный методический подход к оценке синергетического эффекта интеграции позволяет учитывать нелинейность процессов развития интегрированных промышленных корпораций, а также взаимовлияние факторов внешней и внутренней среды корпорации посредством введения нелинейной функции e^{α} .

4. Разработан метод оценки синергетического эффекта интеграции в промышленности основанный на определении коэффициента синергетического роста на базе лингвистической переменной.

Для определения стоимости интегрированной промышленной корпорации необходимо оценить коэффициент синергетического роста, который показывает величину приращения синергетического эффекта интеграции при приращении инвестиций в его достижение:

$$\alpha = \left(\frac{\partial SE}{\partial I} - 1 \right) \cdot \lambda, \quad (9)$$

где SE – величина синергетического эффекта;

I – величина инвестиций в его достижение;

λ – чувствительность стоимости корпорации к изменению синергетического эффекта.

Коэффициент синергетического роста представляет собой предел прироста стоимости фирмы за период под воздействием синергии. При $\alpha = 0$ синергетический эффект отсутствует.

Для оценки коэффициента синергетического роста был применен математический аппарат теории нечетких множеств. В ходе исследования была разработана лингвистическая переменная «чувствительность синергетического эффекта к инвестициям в его достижение», структура которой представлена в таблице 2.

Таблица 2

Структура лингвистической переменной.

Элемент	Обозначение	Содержание
Лингвистическая переменная	ω	Чувствительность синергетического эффекта к инвестициям в его достижение
Синтаксическое правило	G	Величина чувствительности синергетического эффекта к инвестициям в его достижение
Термы множества	$T(\omega)$	Очень высокая, высокая, выше средней, средняя, ниже средней, низкая, очень низкая
Семантическое правило	$M(\omega)$	$M(\omega) = (\omega, \mu_{T(\omega)}(\omega))$
Носитель множества	U	Интервал, задаваемый экспертами
Функция принадлежности	$\mu_{T(\omega)}$	Функция с областью определения $u \in U$ и областью допустимых значений $[0;1]$

В соответствии с синергетическим подходом, поведение системы определяется несколькими наиболее важными параметрами (параметрами порядка), изменение же остальных параметров поведения системы практически не меняет, поэтому для определения коэффициента синергетического роста необходимо выбрать наиболее значимые для интегрированной промышленной корпорации виды синергизмов, влияющие на достижение синергетического эффекта интеграции. Согласно принципам метода анализа иерархий, эксперт придает больший приоритет именно тем оценочным показателям, которые в наибольшей степени влияют на развитие корпорации, а, следовательно, можно предположить, что стоимость интегрированной промышленной корпорации наиболее чувствительна к изменению инвестиций в синергетические эффекты с наибольшими приоритетами.

Носитель множества (интервалы чувствительности стоимости корпорации к инвестициям в достижение синергетического эффекта) определяется экспертным путем. Затем определяются функции принадлежности. Наиболее распространенными в приложениях теории нечетких множеств являются описание функций принадлежности треугольными, трапециевидными и гауссовскими нечеткими числами. В рамках исследования было принято решение использовать треугольную форму нечеткого числа функции принадлежности.

Треугольная функция принадлежности определяется тройкой чисел (a, b, c) , и ее значение в точке x вычисляется согласно выражению

$$MF(x) = \begin{cases} 1 - \frac{b-x}{b-a} & \text{при } a \leq x \leq b; \\ 1 - \frac{x-c}{c-b} & \text{при } b \leq x \leq c; \\ 0 & \text{в остальных случаях.} \end{cases} \quad (10)$$

На отрезке $[0;1]$ функция принадлежности в соответствии с семантическим правилом будет определяться следующими треугольными числами (рис. 3):

- M (очень высокая) = $\{(0;0), (0,5; 0), (1;1)\}$
- M (высокая) = $\{(0,33; 0), (0,83;1), (1; 0,67)\}$
- M (выше средней) = $\{(0,17; 0), (0,67;1), (1;0,33)\}$
- M (средняя) = $\{(0; 0), (0,5;1), (1;0)\}$
- M (ниже средней) = $\{(0; 0,33), (0,33;1), (0,83;0)\}$
- M (низкая) = $\{(0; 0,67), (0,17;1), (0,67;0)\}$
- M (очень низкая) = $\{(0; 1), (0,5;0), (1;0)\}$

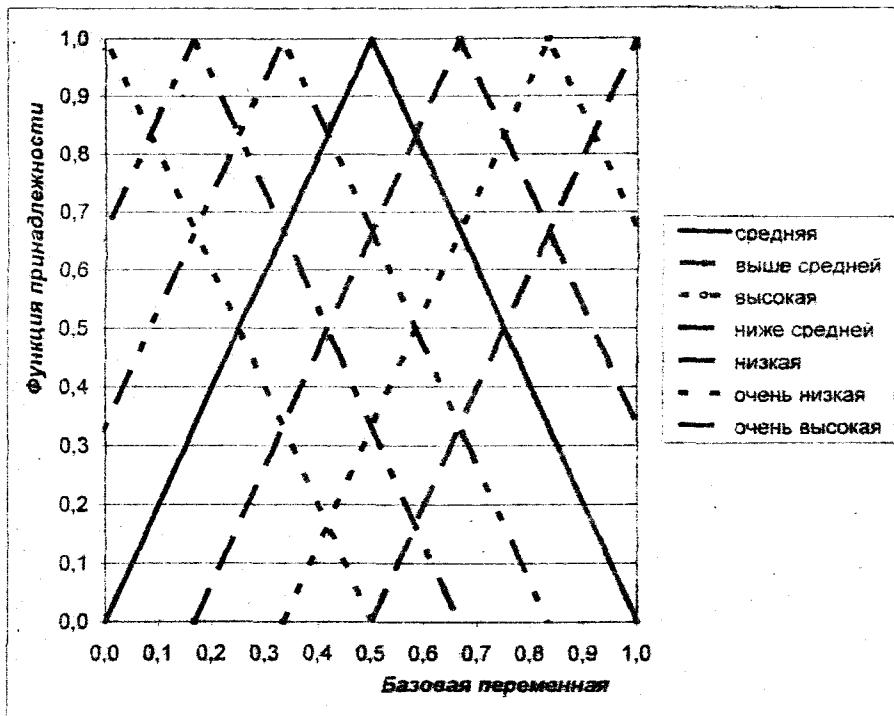


Рис. 3. Функции принадлежности нечетких множеств термов лингвистической переменной «чувствительность синергетического эффекта к инвестициям в его достижение»

Далее оценивается чувствительность синергетических эффектов к изменению инвестиций в их достижение с помощью значений лингвистической переменной, отображаемой в нечеткое число a_i . В итоге будет получено n нечетких множеств оценок. Комплексной оценкой показателя α будет являться выпуклая комбинация нечетких множеств a_1, \dots, a_n , то есть нечеткое множество A_α с функцией принадлежности

$$\mu_{A_\alpha}(u) = \mu_{a_1}(u) + \dots + \mu_{a_n}(u) \quad (1.1)$$

Применение предложенного метода оценки синергетического эффекта интеграции позволяет определять его наиболее ожидаемую величину с учетом взаимодействия факторов внешней и внутренней среды корпорации.

Для практического применения результатов диссертационного исследования апробирована методика оценки синергетического эффекта интеграции в промышленности при определении экономической целесообразности интеграции НПК «Новаторнефть» и Челябинского завода технологической оснастки, что подтверждено актами внедрения. На основании проведенной оценки акционерами ЗАО НПК «Новаторнефть» было принято решение о приобретении ОАО «ЧЗТО».

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Выполненный в диссертационной работе комплекс теоретических, методических и практических разработок позволяет сформулировать следующие основные выводы и предложения:

Оценка синергетического эффекта интеграции в промышленности позволяет увеличить степень обоснованности решения об осуществлении этого процесса. Синергетический эффект интеграции можно определить как получение предприятием добавленного экономического эффекта (либо отрицательного результата), созданного в результате включения в корпорацию новых предприятий.

Синергетические эффекты от интеграции весьма разнородны, поэтому автором предлагается классификация синергетических эффектов, позволяющая учесть как источники возникновения синергий, так и их отношение к структуре денежных потоков корпорации и срокам проявления.

Элементы корпорации взаимодействуют между собой и с внешней средой, поэтому синергетический эффект интеграции зависит от большого числа факторов внешней и внутренней среды, учесть влияние которых в полном объеме представляется затруднительным. В связи с этим, в соответствии с синергетическим подходом, необходимо выделение параметров порядка, которые в большей степени определяют поведение системы.

Разработанный метод предварительного обоснования целесообразности интеграции, основанный на анализе иерархий, позволяет учесть воздействие факторов внешней и внутренней среды интегрированной промышленной корпорации на формирование синергетического эффекта от интеграции.

Предложенный методический подход к оценке синергетического эффекта интеграции позволяет учитывать при определении денежного потока интегрированной промышленной корпорации нелинейность процессов развития интегрированных промышленных корпораций, а также взаимовлияние факторов внешней и внутренней среды корпорации. Методический подход к оценке основан на сравнении свободного денежного потока, генерируемого интегрированной промышленной корпорацией и денежных потоков, генерируемых ее элементами.

Разработанный метод оценки синергетического эффекта интеграции в промышленности, основанный на нечеткой математике, позволяет определить прирост стоимости интегрированной промышленной корпорации за счет синергии.

На основе предлагаемого методического подхода разработана методика проведения оценки синергетического эффекта интеграции в промышленности. Ее апробация на промышленных предприятиях показала правомерность основных положений и выводов, полученных в результате исследования.

ПЕРЕЧЕНЬ ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Гусев, Е. В. Принятие решения о вертикальной интеграции в промышленности на основе оценки синергетического эффекта / Е. В. Гусев, А. Е. Иванов // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия экономика. №12(67), 2006, выпуск 6. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. – С. 167–172.

2. Иванов, А. Е. Актуальные проблемы планирования деятельности промышленного предприятия в России / А. Е. Иванов // Строительный комплекс: Экономика управление и инвестиции: Сборник научных трудов. – Челябинск: АКСВЕЛЛ, 2004. – С. 145–146.

3. Иванов, А. Е. Совершенствование управления процессом вертикальной интеграции промышленных предприятий на основе оценки синергетического эффекта / А. Е. Иванов // Экономика и социум на рубеже веков: материалы V межвузовской научно-практической конференции. – Челябинск: Челябинский институт ГОУ ВПО «РГТУ», 2005. – С. 21–23.

4. Иванов, А. Е. Достижение синергетического эффекта как критерий эффективности вертикальной интеграции промышленных предприятий / А. Е. Иванов // Общеэкономические концепции функционирования предприятия в условиях рынка: Межвузовский сборник научных трудов. – Тольятти: Изд-во ТГАС, 2005. – С. 183–190.

5. Гусев, Е. В. Экономия на налоговых платежах как источник синергизма при вертикальной интеграции промышленных предприятий / Е. В. Гусев, А. Е. Иванов // Экономика, управление и инвестиции: сборник научных трудов. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. – С. 9–11.

6. Иванов, А. Е. Методические основы определения синергетических эффектов в вертикально интегрированной промышленной корпорации / А. Е. Иванов // Экономика, управление и инвестиции: сборник научных трудов. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. – С. 95–99.

7. Иванов, А. Е. Направления оценки синергетических эффектов от вертикальной интеграции промышленных предприятий / А. Е. Иванов // Тезисы докладов 63-й научно-технической конференции. – Новосибирск: Изд-во ИГАСУ (Сибстрин), 2006. – С. 82.