

# ПРОБЛЕМЫ И ТЕНДЕНЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СФЕРЫ ТУРИЗМА И ГОСТЕПРИИМСТВА

УДК 334.012.3

## АНАЛИЗ МЕТОДИК РАСЧЕТА СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ИННОВАЦИОННОГО КЛАСТЕРА

Васильченко А.О., к.э.н., доцент  
Полесский государственный университет

**Аннотация.** В статье рассмотрен ряд методик расчета синергетического эффекта кластерного формирования. Проанализированы методики, основанные на методах оценки стоимости компаний, входящих в кластер. Рассмотрена их классификация и методика оценки стоимости собственного капитала компании методом прямой капитализации. Дан анализ способа расчета синергетического эффекта кластера, основанный на теории систем, согласно которому эффективность функционирования кластера выше суммарной эффективности каждого его элемента, функционирующего вне кластера. Осуществлен анализ математической модели уровня синергетического эффекта, построенной на основе расчета математического ожидания прибыли, которая будет дополнительно получена акторами кластера. На основании проведенных исследований можно сделать вывод о том, что эффективно функционирующая кластерная система приводит к росту рыночной стоимости компаний.

**Ключевые слова:** синергетический эффект, затратный подход, методы оценки стоимости компании, теория систем, метод прямой капитализации.

Современная методология оценки эффективности интеграционных процессов разрабатывается с учетом органического сочетания экономических и социальных, качественных и количественных оценок, процессных и результативных характеристик взаимодействия участников интеграционных структур. Одним из существующих подходов к оценке эффективности и уровня развития интеграционных структур является оценка возникающего в результате интеграции синергетического эффекта, под которым понимается эффект, вызванный скоординированным в пространстве и времени действием разнородных по природе механизмов, приводящих к качественным изменениям в системе [1].

Как известно, кластер представляет собой систему предприятий, функционирующей в рамках смежных отраслей экономики и географически сконцентрированных на одной территории. Исходя из понятия общей теории систем, автором которой является Л. Фон Берталанфи [2] можно сделать вывод о том, что элементы системы не могут обладать свойствами, присущими системе. Согласно данной теории, система имеет следующие свойства: эмерджентность, устойчивость и адаптивность. Изменение любого из элементов ведет за собой изменение системы. С целью анализа эффективности функционирования кластерных систем, считаем целесообразно привести ряд методик, помогающих оценить как синергетический эффект (системы в целом), так и эффекты от деятельности отдельных ее элементов.

Эффект синергии в кластерных предприятиях обусловлен тем, что в рамках кластера между его акторами формируются структурно-функциональные связи, в разрезе которых происходит кооперационное взаимодействие. Вследствие чего: облегчается обмен ресурсами, совместное их использование, что способствует повышению их эффективности их использования; внутри кластера формируется свободное информационное поле, в результате чего акторы кластера имеют свободный доступ к информации. Это позволяет принимать эффективные и взвешенные управленческие решения с учетом внешних и внутренних факторов; функциональные связи производственной, сбытовой, финансовой, научно-технической сфере дают возможность реализовывать совместные проекты, которые положительно влияют на эффективность функционирования предприятий в целом.

Оценить синергический эффект весьма сложно, так как он состоит из множества составляющих и образует скорее интегральный эффект от слаженного взаимодействия акторов кластера. Одним из способов оценки количественной составляющей синергического эффекта могут являться методики, основанные на методах оценки стоимости компаний, входящих в кластер. Эффективно функционирующая кластерная система приводит к росту рыночной стоимости компаний.

Подходы к оценке стоимости компаний представляют собой совокупность конкретных методов расчета, моделирующих использование имущества по одному из описанных вариантов использования. Среди основных из них: доходный, затратный, метод рыночных сравнений (рис.).

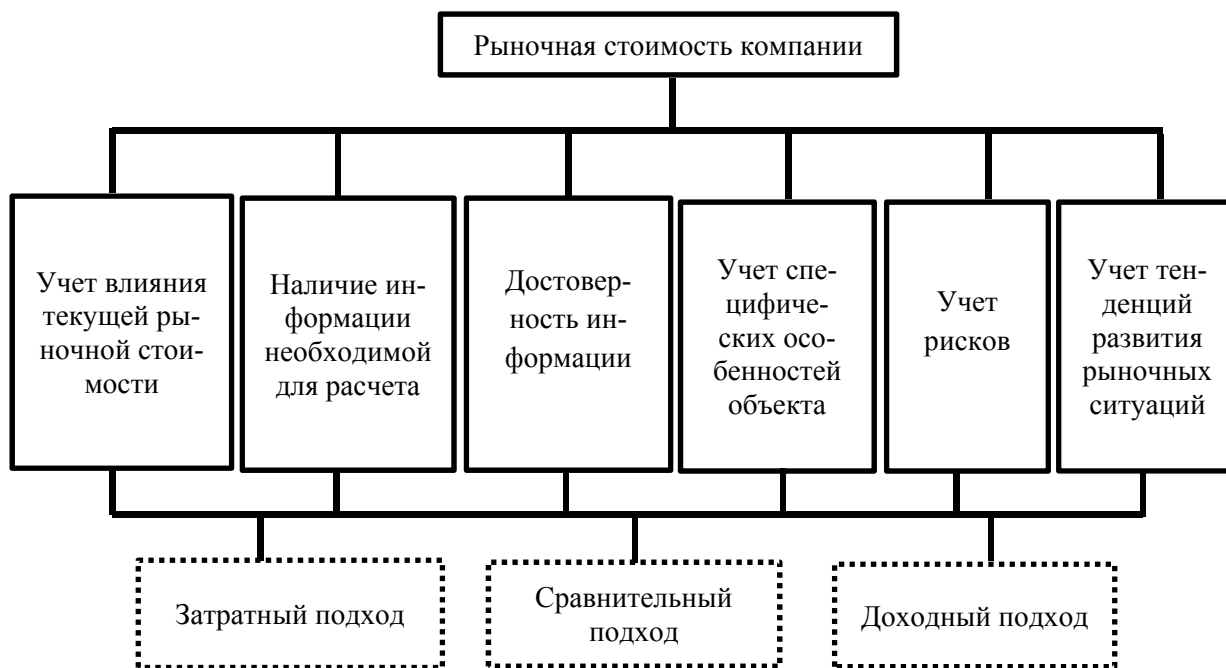
Доходный подход представляет собой совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на определении ожидаемых доходов от ее использования. Основные методы доходного подхода к оценке бизнеса:

1. Метод капитализации дохода
2. Метод рыночной выжимки
3. Метод кумулятивного построения ставки дисконтирования
4. Модель оценки капитальных активов (САРМ)
5. Модель арбитражного ценообразования
6. Модель средневзвешенной стоимости капитала (WACC)

Основными видами дохода, используемыми при расчете методом капитализации дохода, являются:

- денежный поток;
- чистая прибыль;
- дивиденд.

Период вычислений составляет 1 год.



**Рисунок – Иерархия рыночной стоимости объекта**

Примечание – Источник [1, 3].

Затратный подход представляет собой совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на определении затрат, необходимых для воспроизводства либо замещения объекта оценки с учетом износа и устаревания. Алгоритм исчисления стоимости собственного капитала методом прямой капитализации представлен в таблице 1. Рассчитывается как разница между исследуемыми показателями на конец и начало анализируемого периода.

Таблица – Стоимость собственного капитала методом прямой капитализации

При выборе денежного потока на инвестированный капитал:	При выборе денежного потока на собственный капитал:
$V_e(t_0) = \frac{I_{02}(t+1) - I_{01}(t_0)}{R_{(t+1)} - R_{t_0}} \pm \Delta WC + \Delta V_i - \Delta V_m$ <p>где <math>I_{02}(t+1); I_{01}(t_0)</math> - денежный поток на инвестированный капитал;  <math>t_0; t + 1</math> - начало и конец исследуемого периода;  <math>R_{(t+1)}; R_{t_0}</math> - общий коэффициент капитализации, определенный с использованием нормы отдачи на инвестированный капитал <math>Y_0</math>, определенной по модели WACC;  <math>\Delta WC</math> - избыток или недостаток собственного капитала;  <math>\Delta V_i</math> - рыночная стоимость непрофильных активов;  <math>\Delta V_m</math> - стоимость чистого долга.</p>	$V_e = \frac{I_{e2}(t+1) + i_{e2}(t_0)}{R_{(t+1)} - R_{t_0}} \pm \Delta WC + V_i$ <p>где <math>I_{e2}(t+1); I_{e2}(t_0)</math> - денежный поток на собственный капитал;  <math>R_{(t+1)}; R_{t_0}</math> - коэффициент капитализации на собственный капитал, определенный с использованием нормы отдачи на собственный капитал <math>Y_e</math>, определенной по модели CAPM;  <math>\pm \Delta WC</math> - избыток или недостаток собственного капитала;  <math>V_i</math> - рыночная стоимость непрофильных активов.</p>

Таким образом, необходимо отметить, что применение данных формул позволит рассчитать разницу в рыночной стоимости компаний до включения в кластер и в результате функционирования кластера за определенный период времени (в частности, 1 год).

Формула и расчет средневзвешенной стоимости капитала связаны с поиском средней процентной ставки, которая учитывает ставки по всем видам капитала (собственный, заемный). Данный метод позволяет учитывать изменяющиеся доходы и расходы в прогнозируемый период, устанавливает, с использованием общей нормы отдачи на капитал  $Y$ , связь искомой рыночной стоимости  $V$  с величинами денежного потока ( $I_j$ ), вычисленными для каждого  $j$ -го года всего прогнозного периода в  $n$  лет, и стоимостью реверсии (терминальной стоимостью)  $V_n$  на конец последнего года прогнозного периода – в соответствии со следующей формулой:

$$V = \sum_{j=1}^n \frac{I_j}{\prod_{j=1}^n (1 + Y_j)} + \frac{V_n}{\prod_{j=1}^n (1 + Y_j)} \pm K_i$$

где  $K_i$  - итоговые корректировки: избыток (недостаток) стоимости собственного капитала, стоимость непрофильных активов, стоимость чистого долга – для модели с построением денежного потока на инвестированный капитал.

При приведении будущих доходов необходимо учитывать возможность получения доходов регулярно в течение года, поэтому доходы принято относить на середину периода. Тогда исходное выражение при постоянной норме дисконта  $Y$ , можно записать в виде:

$$V = \sum_{j=1}^n \frac{I_j}{(1 + Y)^{n-0.5}} + \frac{V_n}{(1 + Y)^n} \pm K_i$$

Если дата оценки не совпадает с началом года, то первый коэффициент дисконтирования будет отличаться от последующих, так как учитывает долю первого года.

Еще одним способом для расчета синергетического эффекта кластера основан на теории систем, согласно которому эффективность функционирования кластера выше суммарной эффективности каждого его элемента, функционирующего вне кластера, т.е. индивидуально, на величину, соответствующую эффективности межэлементных взаимодействий, обеспечивающих возникновение в кластере синергетического эффекта.

Математическую модель уровня синергетического эффекта можно построить на основе расчета математического ожидания прибыли, которая будет дополнительно получена акторами кластера в результате эффективного его функционирования. Математическое ожидание случайной величины определяется по формуле:

$$M(X) = \sum_{i=1}^n x_i p_i$$

где  $M(X)$  – количество показателей эффективности инвестиционного проекта, используемых в интегральном критерии;

$x_i$  – значение случайной величины;

$p_i$  – вероятность появления  $i$ -го значения случайной величины.

Используя формулу математического ожидания, произведем количественную оценку синергетического эффекта деятельности кластера:

$$\mathcal{E}_{\text{син}} = \frac{Q_p}{Q_o} \sum_{i=1}^n \Delta P_i^k \frac{z_i}{\sum_{i=1}^n z_i}$$

где  $\Delta P_i^k$  – дополнительная прибыль, полученная в результате совместной деятельности акторов кластера;  $Q_p, Q_o$  – объем услуг в денежном выражении, предоставленный акторами кластера друг другу, общий объем услуг кластера;

$\frac{z_i}{\sum_{i=1}^n z_i}$  – удельный вес затраченных ресурсов каждым предприятием, входящим в состав кластерного образования.

Следуя методике, подробно описанной в [4], целесообразно описать влияние инновационного фактора на функционирование кластерной структуры. В работе описано влияние технологических инноваций на развитие региональных кластеров. С целью рассмотрения динамики изменений синергетического эффекта в связи с изменениями структурных и функциональных связей в составе кластерных формирований, основные технологические инновации можно классифицировать: по масштабу, по сфере внедрения, по скорости возникновения, по потенциалу развития, по внедряемым технологиям, по степени новизны и др.

Таким образом, из вышеприведенного анализа следует, что кластер обладает свойствами системы: эмерджентностью, целостностью, внутренней неоднородностью и структурированностью. Рассмотрены методики оценки эффективности деятельности акторов кластера, формирования синергетического эффекта регионального кластера, основывающиеся на теории систем, где эффективность функционирования кластера выше суммарной эффективности каждого его элемента, функционирующего вне кластера.

### Список использованных источников

1. Белоглазова, С.А. Кластерная форма организации экономики: определение потенциала и направлений развития в регионах России: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05/ С. А. Белоглазова; ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет» – М., 2019. – 26 с.

2. Л. фон Берталанфи. Общая теория систем: критический обзор. В сборнике переводов Исследования по общей теории систем. М. – Прогресс, 1969. – 520 с. (с. 23–82).

3. Вашакмадзе, Т.Т. Управление стоимостью фирмы в процессе слияния и поглощения на основе взаимодействия со стейкхолдерами: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05/ Т. Т. Вашакмадзе; ФГБУН «Институт экономики Российской академии наук» – М., 2013. – 26 с.

4. А.С. Васин, А.Ю. Шахов Влияние технологических инноваций на повышение уровня синергетического эффекта в автотранспортном кластере /Васин А.Ю. и др.// Вопросы экономики. – №8 (98). – 2012. – с. 2-10.