

УДК 330.341.42: 332.135

А.К. Белов

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ МЕХАНИЗМА КЛАСТЕРИЗАЦИИ АЛМАЗНО- БРИЛЛИАНТОВОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

Инновационные процессы в алмазно-бриллиантовом комплексе обеспечивают качественные изменения, которые приводят к повышению эффективности комплекса и благодаря этому способствуют росту конкурентоспособности и эффективности предприятий, входящих в комплекс. Для ориентированном на экспорт алмазно-бриллиантовом комплексе внедрение инновационной кластерной структуры является одним из определяющих факторов, так как она в современных условиях определяет успешность ведения данного бизнеса. Таким образом, оценка эффективности внедрения механизма кластеризации алмазно-бриллиантового комплекса России является актуальной задачей, решение которой позволит повысить эффективность комплекса и определить направления его дальнейшего развития.

Ключевые слова: алмазно-бриллиантовый комплекс, эффективность кластеризации, метод матричных сверток, метод дихотомии, древо целей, выбор приоритетов кластера.

Повышение эффективности бизнеса в отраслях промышленных комплексов является одной из наиболее актуальных и значимых задач, направленных на развитие экономики России. Оптимальное использование природно-ресурсного потенциала, являющегося определяющим для подъема экономики многих регионов России должно составлять основу экономической политики и ориентироваться на производство продукта, а не на преобладающий экспорт сырья. Для получения высокой прибыли в этих отраслях необходимо эффективное функционирование промышленных комплексов за счет формирования рациональной структуры и повышения уровня их эффективности.

Одним из таких комплексов является алмазно-бриллиантовый. Произошедшие существенные изменения в мировой алмазной индустрии как внутренние, структурные, так и внеш-

ние, требуют радикальной перестройки производственных связей в структуре промышленного комплекса.

В настоящее время экономическая задача оценки эффективности внедрения различных механизмов управления развитием промышленных комплексов находит свое решение во множестве разработанных и применяемых методик, имеющих под собой единую фундаментальную основу и призванных поддерживать принятие решений по осуществлению проектов.

Богатый выбор всевозможных способов расчета и представления экономических показателей, которые служат критериями принятия решений практически не оставляет вопросов, на которые необходимо ответить при подготовке проекта развития комплексов, однако некоторые аспекты оценки эффективности внедрения инновационных стратегий все же требуют приложения значительных управленческих усилий. Одной из ин-

новационных стратегий является стратегия развития АБК на основе кластеризации.

Кластер представляет собой комплекс взаимосвязанных секторов экономики, включающий базовую (профилирующую для региона) отрасль, отрасли-поставщики и отрасли-потребители ее продукта, а также производителей соответствующего оборудования и услуг, в первую очередь, научно-образовательных и высокотехнологических. При кластерном подходе отраслевая цепочка разделяется между участниками, входящими в кластер и специализирующимися на конкретном выпуске товара, за счет чего происходит повышение эффективности их деятельности [6].

В основу оценки эффективности инновационного развития алмазно-бриллиантового комплекса (АБК) на основе кластеризации должны быть положены следующие методологические принципы:

- рассмотрение проекта кластеризации на протяжении всего жизненного цикла (или расчетного периода) – от проведения предынвестиционных исследований до выхода проекта на необходимые параметры;

- принцип положительности и максимума эффекта. Для того, чтобы проект был признан эффективным, необходимо, чтобы эффект реализации порождающего его проекта был положительным; при сравнении альтернативных проектов предпочтение должно отдаваться проекту с наибольшим значением эффекта;

- учет фактора времени. При оценке эффективности внедрения механизма кластеризации должны учитываться различные аспекты фактора времени, в том числе динамичность параметров проекта и его экономического окружения; разрывы во времени между производством про-

дукции или поступлением ресурсов и их оплатой;

- учет только предстоящих затрат и поступлений. При расчетах показателей эффективности должны учитываться только предстоящие в ходе осуществления проекта затраты и поступления, включая затраты, связанные с привлечением ранее созданных производственных фондов;

- учет наличия разных участников проекта, несоответствия их интересов и различных оценок стоимости капитала, выражающихся в индивидуальных значениях нормы дисконта;

- этапность оценки. На различных стадиях разработки и осуществления проекта (обоснование инвестиций, выбор схемы финансирования, экономический мониторинг) его эффективность определяется вновь, с различной глубиной проработки;

- учет влияния инфляции (учет изменения цен на различные виды продукции и ресурсов в период реализации проекта) и возможности использования при реализации проекта нескольких валют;

- учет альтернативных направлений развития проекта при влиянии неопределенностей и рисков, сопровождающих реализацию проекта.

Однако, при соблюдении вышеуказанных методологических принципов, необходимо также учитывать, что разработка систем управления АБК, как системы кластерного типа, требует описания объектов управления (предприятий и организаций, входящих в кластер, основных групп населения, политических партий и общественных движений и т.д.), определения основных (существенных) факторов, характеризующих социально-экономическую обстановку в регионе, оценки этих факторов, создания механизмов разработки и реализации

программ развития АБК. Решение этих задач сталкивается с трудностями, предопределенными особенностью объекта управления. В работе [1] выделены 9 основных особенностей. Отметим первые 7 из них, особенно актуальные для АБК:

1. Трудности описания процессов происходящих при образовании кластеров в строго формализованном виде;

2. Комплексность показателей, входящих в структуру кластера;

3. Иерархическая структура кластеров;

4. Дефицит достоверной исходной информации о предприятиях, входящих в АБК;

5. Достаточность группировки результатов оценки по небольшому числу градаций;

6. Многовариантность управления;

7. Существование средств информационного воздействия;

Одной из основных задач при разработке систем кластерного управления является оценка социально-экономического состояния региона, как существующего, так и желательного. В последнее время большое распространение для построения обобщенных оценок объектов самого различного типа получил подход, основанный на использовании дерева целей. При этом, каждый элемент (вершина) дерева, включая итоговый, дезагрегируется ровно на два подэлемента, то есть используется так называемый метод дихотомии [1,2,3]. При этом агрегирование каждой пары элементов в элемент последующего (верхнего) уровня производится с помощью логических матриц свертки.

Решение задачи формирования программы развития кластера предполагает реализацию зачастую противоречивых целей входящих в него

предпринимательских структур в рамках существенных ресурсных ограничений. Одним из решений этой задачи является механизм оценки достижимости целей на основе матричных сверток, предложенный Н.Г. Андронниковой, В.Н. Буркова, С.В. Леонтьевой [4].

Суть данного подхода заключается в рассмотрении кластера как сложной организационной системы, состояние которой можно оценить по ряду факторов или критериев. Оцениваемая организационная система описывается на основе заданного набора частных критериев вектором:

$$K = (k_1, \dots, k_i, \dots, k_n),$$

где k_i – значение i -го частного критерия.

Задача заключается в построении комплексного критерия функционирования $f(K)$, наиболее адекватно отражающего степень достижения поставленных перед кластером целей. Комплексным критерием в данном случае является уровень устойчивости создаваемого кластера.

Выбор четких целей организаций, входящих в кластер, является наиболее существенным фактором для развития всего кластера. Можно выделить несколько сценариев развития.

Если качественным свойством целей организации является равномерное (в определенном соотношении) улучшение всех локальных показателей деятельности, соответствующая комплексная оценка имеет вид:

$$F(K) = \min_i \left(\frac{k_i}{\alpha_i} \right), \quad (1)$$

где α – положительные параметры, отражающие информацию об относительной важности различных критериев. Положительным свойством оценки (1) является простота выделения «узких мест», т. е. показателей, которые в данный момент являются

«критическими» и на их улучшение следует обратить первоочередное внимание.

Если качественным свойством целей является улучшение хотя бы одного локального критерия, то соответствующий комплексный критерий достижения целей организации принимает вид:

$$F(K) = \max_i \left(\frac{k_i}{\alpha_i} \right),$$

где α_i , как и в предыдущем случае, отражает важность частного критерия k_i .

Оценка (2) ориентирует разработчиков проекта кластеризации на концентрацию усилий в определенной области. Если цели, поставленные перед кластером, носят смешанный характер (и улучшение всех показателей, и достижение высоких результатов в каком-либо направлении), то применяется средневзвешенная степенная оценка деятельности:

$$f(K) = \left(\sum_{i=1}^n \left(\frac{k_i}{\alpha_i} \right)^s \right)^{1/s}, \quad s > 0 \quad (1.3)$$

При $s = 1$ получаем простейший вид оценки (линейная свертка)

$$f(K) = \sum_{i=1}^n \left(\frac{k_i}{\alpha_i} \right) \quad (1.4)$$

На рис. 1 приводится иерархическая структура для трех критериев оценки уровня устойчивости кластера – экономической эффективности, уровня производственной структуры и уровня инвестиционной деятельности (обозначим их соответственно буквами ЭЭ, ПС и ИД).

На первом этапе оценки объединяются критерии уровня производственной структуры и уровня инвестиционной деятельности в один агрегированный критерий уровня научно-технического развития (НТР). Далее, на втором этапе, объединяя уровень научно-технического развития с экономической эффективностью, полу-

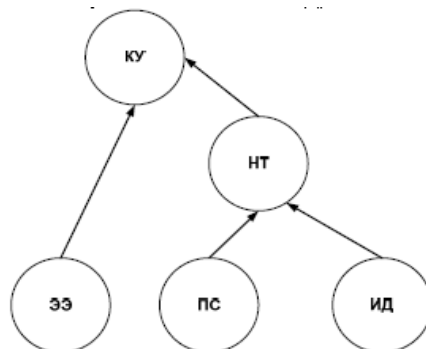


Рис. 1. Иерархическая структура для трех критериев оценки уровня эффективности кластерных взаимодействий

чается комплексная оценка уровня устойчивости кластера.

Особенностью иерархической структуры рис. 1 является агрегирование в каждом узле дерева только двух оценок. Такое сравнение в случае двух критериев удобно проводить, представляя результаты в матричной форме. В таблице приведен пример свертки для критерия научно-технического уровня с использованием четырехбалльной шкалы: плохо, удовлетворительно, хорошо, отлично (1, 2, 3, 4). В таких же шкалах оценивается агрегированная и комплексная оценки. Представленная матрица (таблица) отражает научно-технические приоритеты, так при критическом положении в области производства и по уровню инвестиционности приоритет отдается обоим критериям. При удовлетворительном положении в области инвестиционной деятельности приоритет имеет показатель «уровень производственной структуры», поскольку состояние с хорошей оценкой по инвестиционности и удовлетворительной по производственной структуре оценивается как удовлетворительное, а обратная картина (оценка «хорошо» по производственной структуре и «удовлетво-

Пример свертки для критерия научно-технического развития

4	2	3	4	4
3	1	2	3	3
2	1	2	3	3
1	1	1	2	2
ПС ИД				
	1	2	3	4

4	2	3	4	4
3	2	2	3	3
2	1	2	3	3
1	1	1	2	2
КУ ЭЭ				
	1	2	3	4

рительно» по инвестиционности) оценивается как оценка «хорошо».

С ростом уровня производственной структуры приоритет смещается в сторону показателя инвестиционной деятельности, поскольку состояние «отлично» возможно только при оценке «отлично» по показателю инвестиционности (при этом, возможна оценка «хорошо» по производственной структуре). Имея оценку научно-технического уровня, строится матрица свертки для комплексной оценки уровня устойчивости (УУ) регионального кластера. Пример такой оценки приведен в таблице.

При этом важной особенностью данной системы является выбор приоритетов при расстановке оценок.

При кризисном положении в экономике и обществе приоритет имеют оба показателя - и уровень устойчивости и уровень экономической эффективности. При удовлетворительном или хорошем значении этих показателей приоритет смещается в сторону экономической эффективности. Наконец, при высоких оценках (хорошо или отлично) приоритет снова имеет показатель научно-технического уровня. Далее обе матрицы объединяются в графическую схему формирования комплексной оценки научно-технического уровня. Пример такой свертки представлен на рис. 2.[5]

Имея дерево свертки критериев можно оценивать любой вариант кластерных взаимодействий и на основе этого выбирать оптимальный вариант.

При выборе других критериев оценки кластерных образований данная методика оценки эффективности кластерного образования позволяет определить вклад кластера в развитие социально-экономической системы. В этой связи оценка эффективности выполняет ряд функций:

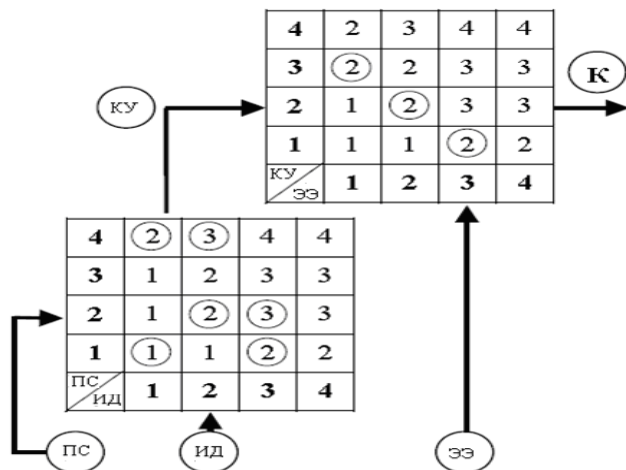


Рис. 2. Пример графической схемы формирования комплексной оценки научно-технического уровня

1. Повышает прозрачность деятельности и служит стимулом для применения инновационных методов;
2. Способствует решению задач и препятствует бюрократизму;
3. Повышает качество принятых решений и разработанных стратегий.

Для субъектов кластера оценка эффективности позволят решить вопрос о целесообразности вложений ресурсов на функционирование данной экономической системы, провести корректировку своих действий в экономической системе региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Семенов И.Б., Чижов С.А., Полянский С.В. Комплексное оценивание в задачах управления системами социально-экономического типа. Препринт. – М.: Институт проблем управления, 1996.
2. Готов В.А., Павельев В.В. Векторная стратификация. – М.: Наука, 1984.
3. Анохин А.М., Готов В.А., Павельев В.В., Черкашин А.М. Комплексное оценивание: принцип бинарности и его приложения. Препринт. – М.: Институт проблем управления, 1994.
4. Андронникова Н.Г., Баркалов С.А., Бурков В.Н., Котенко А.М. Модели и методы оптимизации региональных программ развития. Препринт. – М.: Институт проблем управления, 2001.
5. Бурков В.Н., Заложнев А.Ю., Новиков Д.А. Теория графов в управлении организационными системами. – М.: СИНТЕГ, 2001.
6. Портер М. Международная конкуренция: Пер. с англ. / Под ред. и с предисловием В.Д. Шетинина. М.: Междунар. отношения, 1993. - 896 с. **ГИАН**

Коротко об авторе

Белов А.К. – аспирант, Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет) – СПГИ(ТУ), экономический факультет, кафедра Организации и Управления («О и У»), E-mail: vmeste-86@mail.ru



ДИССЕРТАЦИИ

ТЕКУЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ЗАЩИТАХ ДИССЕРТАЦИЙ ПО ГОРНОМУ ДЕЛУ И СМЕЖНЫМ ВОПРОСАМ

Автор	Название работы	Специальность	Ученая степень
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
КОВНАТ-ЛЕРНЕР Виктор Викторович	Геомеханическое обоснование метода расчета стальных футляров для трубопроводов при технологии микротоннелирования	25.00.20 25.00.22	к.т.н.