

УДК 338.9
ББК 65.9(2Р)+60.55
И 889

И 889 **Исследования молодых учёных: экономическая теория, социология, отраслевая и региональная экономика** / под ред. О.В. Тарасовой, А.А. Горюшкина – Новосибирск : ИЭОПП СО РАН, 2017. – 432 с.

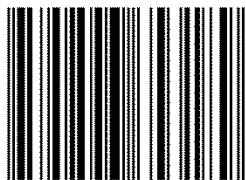
ISBN 978-5-89665-318-9

Сборник статей сформирован по итогам XIII Осенней конференции в новосибирском Академгородке «Актуальные вопросы экономики и социологии». Материалы сборника содержат результаты исследований по таким направлениям экономических и социологических исследований, как региональная экономика и территориальное развитие, экономика и управление предприятиями, социально-экономические проблемы современного общества, экономические проблемы экологии и природопользования, общеэкономические проблемы. Публикуемые материалы могут содержать спорные авторские идеи и помещены в сборнике для дискуссии.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов экономических факультетов вузов.

УДК 338.9
ББК 65.9(2Р)+60.55

ISBN 978-5-89665-318-9



9 785896 653189

© ИЭОПП СО РАН, 2017
© Коллектив авторов, 2017

КОТЕЛКИН Д.Д.
ИЭОПП СО РАН, Новосибирск

**ВОПРОСЫ СОЧЕТАНИЯ КОНКУРЕНЦИИ И КООПЕРАЦИИ
ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ КЛАСТЕРНЫХ ПРОЕКТОВ В
ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ КЛАСТЕРАХ**

Выделены три типа кластерных проектов, реализуемых в горизонтальных кластерах и их основные характеристики. Обозначены проблемные стороны моделирования конкуренции и кооперации. Рассмотрены возможности агент-ориентированного подхода к моделированию взаимодействия участников горизонтального кластера при реализации ими кластерного проекта. Выделены характеристики агентов при моделировании взаимодействия в многоагентных системах. Предложена концептуальная модель кооперационных и конкурентных взаимодействий между участниками кластерного проекта.

Ключевые слова: кластерный проект, конкуренция и кооперация, агент-ориентированная модель.

**THE ISSUES OF COMBINATION OF COMPETITION
AND COOPERATION IN HORIZONTAL CLUSTERS
UNDER CLUSTER PROJECT**

We distinguished three types of cluster projects and their main characteristics in horizontal clusters. Some already existing approaches to competition and cooperation modeling and their possible problems are described. Agent-based model of interaction of horizontal cluster members under cluster project is presented. Specific characteristics of agents in multi-agent system were defined. Conceptual agent-based model of competition and cooperation interactions between members of cluster under cluster project was proposed.

Keywords: cluster project, competition and cooperation, agent-based model.

Существует множество вариантов типизации кластеров. Наиболее распространенным является разделение по виду связи между участниками: на вертикальные и горизонтальные кластеры. Учет типа кластера необходим, поскольку тип кластера во многом предопределяет особенности кластерного проекта.

Вертикальные кластеры характеризуются небольшим числом участников и в них практически отсутствует конкуренция и превалируют кооперационные связи. Фирмы в данном случае менее (жестко) взаимосвязаны, чем в вертикальных кластерах [1, 2].

Горизонтальные кластеры – пространственная агломерация подобных и экономически связанных видов деятельности, формирующая основу местной среды за счет распространения знаний и навыков, способствующая и стимулирующая различные формы обучения и адаптации [1, 2].

На горизонтальных кластерах и кластерных проектах, возникающих в кластерах данного типа, остановимся отдельно, так как для них характерны процессы непосредственной конкуренции.

Нами предлагается следующее определение кластерного проекта – комплекс совместных мероприятий участников кластера, реализуемых в различных формах взаимодействия, осуществляемых ими в течение определенного промежутка времени, достаточного для выполнения поставленных целей и задач проекта, направленных на развитие последнего за счет объединения ресурсов, усилий организационного и производственного характера, а также разделения рисков каждого из участников.

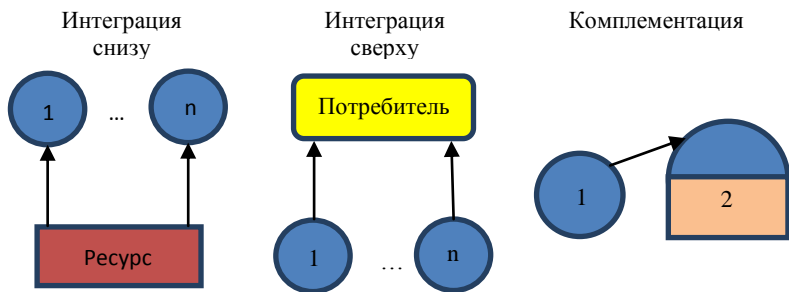


Рис. 1. Типы кластерных проектов в горизонтальных кластерах.

Рассмотрим идеализированные основные типы кластерных проектов, возможные в горизонтальных кластерах (Рисунок 1):

1. Кластерные проекты, основанные на интеграции снизу;
2. Кластерные проекты, основанные на интеграции сверху;
3. Кластерные проекты, основанные на комплементации.

Рассмотрим основные свойства таких типов проектов (Таблица 1).

При моделировании экономических систем, где группа конкурирующих субъектов вступает между собой в кооперационные отношения, можно выделить следующий ряд проблем и вопросов:

- принятие субъектом решения о необходимости входа в кооперирующуюся группу;
- выбор субъекта или группы субъектов для кооперации;
- формирование правил поведения субъектов в кооперирующейся группе;
- разработка правил принятия совместных решений;
- разработка процедуры учета интересов отдельных субъектов;

Таблица 1

Характеристики типов кластерных проектов в горизонтальном кластере
(таблица составлена авторами на основе [3])

Тип проекта	Интеграция снизу	Интеграция сверху	Комплементация
Определение	Конкуренты производят общий ресурс, осуществляют совместные закупки	Конкуренты производят общий продукт (на тот же рынок), совместные каналы сбыта	Конкуренты используют детали продукции или технологические процессы друг друга
Цель	Снижение издержек, достижение внешнего эффекта масштаба	Увеличение объемов сбыта, выручки, без лишней концентрации	Освоение дополнительных активов и разработок партнера. Неинвестирование в сферы, уже хорошо освоенные другими
Вовлекаемые активы партнеров	Одинаковые	Одинаковые	Различные, один партнер использует ресурсы другого
Особенность	Предприятия сопоставимого масштаба	Предприятия сопоставимого масштаба	Как правило, 2 участника

- определение процедуры разделения обязанностей между субъектами;
- установление конфликтующих целей;
- определение механизмов конкуренции за общий ресурс.

Кооперация агентов в многоагентных системах предполагает совместное достижение ими определенных целей или решение некоторых задач (Cooperative Problem Solving – CPS). Агенты действуют в среде, которая оказывает на них экзогенное влияние. Агент принимает решение о кооперации с другим агентом или группой агентов исходя из собственных целей развития или общих задач. В ходе кооперации агент действует рефлексивно и строит план действий не только на основе своих намерений, но и истории развития событий и прошлых собственных решений. При этом для решения своих задач и достижения целей агенты могут использовать общий (ограниченный) ресурс.

При моделировании взаимодействия в многоагентных системах следует учитывать следующие характеристики агентов:

- каждый агент существует ограниченное количество времени, длительность существования агентов зависит от многих факторов, в том числе от ограниченности необходимых ему ресурсов;
- среда в которой находятся агенты обладает механизмом естественного отбора: «выживают» наиболее эффективные агенты;
- внутри кооперирующейся группы существует распределение труда, и каждый агент выполняет свою специализированную функцию для достижения поставленных целей.
- Задание кооперативного поведения в CPS-моделях состоит из четырех этапов:
 - распознавание – агент рассчитывает потенциал кооперации
 - формирование группы – агент подбирает членов группы
 - формирование плана – сформированная группа предпринимает попытку создать согласованный совместный план
 - выполнение – члены коллектива выполняют роли, о которых они договорились.

За основу агент-ориентированной модели кооперационных и конкурентных взаимодействий между участниками кластерного проекта взята ранее предложенная нами модель, описанная в работе [3].

В качестве расширения данной модели предлагаем ввести в ней понятие кластерного проекта, как объединения нескольких агентов с определенной целью. Кластерный проект при этом характеризуется следующими параметрами: количество предполагаемых участников, длительность, объем инвестиций и вектор предполагаемых действий

(производство определенного объема товаров, достижение определенного уровня технологий и др.). Для самого кластера и его участников выделим следующие параметры: степень пространственной локализации, число участников, объем производственных мощностей доступных каждому участнику, его совокупные затраты в каждый момент времени и специализация (координаты в некотором технологическом пространстве).

В данной модели могут быть реализованы все указанные ранее типы горизонтальных кластерных проектов как по отдельности, так и одновременно.

Реализация кластерного проекта будет проходить в несколько шагов:

- Инициация;
- Выполнение;
- Завершение;
- Оценка (результата).

На этапе выполнении кластерного проекта, для имитации процесса принятия решений предполагается использовать принципы многоагентной модели в терминах теории графов [5].

Дальнейшая детализация и формализация модели будет проводиться в последующих работах. Предложенная концептуальная модель предполагается для исследования взаимного влияния конкуренции и кооперации при различных типах связей между участниками кластерного проекта.

Литература

1. **Марков Л.С.** Теоретико-методологические основы кластерного подхода в экономике автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук: Автореф... дис. док. эк. наук. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2014. – 40 с.
2. **Марков Л.С.** Теоретико-методологические основы кластерного подхода [Текст] / Л.С.Марков – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2015. – 300 с.
3. **Гарретт Б.** Стратегические альянсы: [Текст] / Б. Гарретт, П. Дюссож, Б. Гарретт, П. Дюссож пер. с англ. Серия «Менеджмент для лидера» / – М.: ИНФРА-М, 2002.
4. **Марков Л.С.** Влияние типологических особенностей и имитации технологий на интенсивность конкурентной борьбы в кластере [Текст] / Л.С. Марков, Д.Д. Котёлкин, М.В. Петухова // Регион: экономика и социология. - 2016. - № 1. - С. 268-294.
5. **Bristow M.** Agent-Based Modelling of Competitive and Cooperative Behavior Under Conflict [Текст] / M. Bristow, L. Fang, K.W. Hipel // IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems. – 2014. – 44(7). – С. 834-850.