

## ПРИНЦИПЫ И ПОДХОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ КЛАСТЕРНОЙ ЭКОНОМИКИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

В статье определено, что кластер представляет собой набор малых предприятий со своими функциями, объединенных едиными экономическими целями и интересами по созданию инновационной продукции и поставки ее потребителям. При этом организация кластера представляет систему, потому что она соединяет ряд хозяйствующих субъектов как элементов этой системы, в то время как предприятия малого бизнеса представляют собой совокупность относительно стабильных взаимоотношений между ними и крупными фирмами. Указано, что существует множество организационных, финансовых и инвестиционных проблем формирования и эффективного взаимодействия предприятий в кластере. Данная проблема требует дальнейшей всесторонней теоретической разработки и предложения практических рекомендаций с точки зрения формирования и взаимодействия предприятий в кластере.

**Ключевые слова:** кластер, предприятие, машиностроение, отрасль хозяйствования, принцип формирования.

**Постановка проблемы.** В условиях формирования инновационной экономики основой развития промышленных предприятий является реализация деловой продуктово-технологической стратегии, позволяющей осваивать инновации в области технологии и новых видов продукции.

Глобальная цель (миссия) машиностроительного предприятия обеспечить потребности всех отраслей народного хозяйства новыми разработками с целью своевременного обновления активной части основных фондов. Основой для формирования стратегии развития на инновационной основе является кластерная структура экономики.

Кластерная политика в управлении должна характеризоваться тем, что центральное внимание направляется на укрепление взаимосвязей между экономическими субъектами – участниками кластера, в целях упрощения доступа к новым технологиям, распределению рисков в различных формах совместной экономической деятельности, совместного использования знаний и основных фондов, ускорения процессов обучения за счет концентрации и физических контактов специалистов разного уровня. Однако существует множество организационных, финансовых и инвестиционных проблем формирования и эффективного взаимодействия предприятий в кластере. Данная проблема требует дальнейшей всесторонней теоретической разработки и предложения практических рекомендаций с точки зрения

формирования и взаимодействия предприятий в кластере.

**Анализ последних публикаций и достижений.** Кластер как территориальный «сгусток» предприятий описал еще М. Портер. Многие ученые (Р. Б. Гамидуллаев, С. И. Рекорд, Б. Н. Жигжитов, И. Г. Разуваев и др.) определили сущность и формирование территориальных кластеров на основе инноваций. Однако до сих пор отсутствуют принципы и подходы к формированию разнообразных форм кластера.

**Цель исследования** - проанализировать принципы и подходы формирования кластерной экономики в машиностроении.

**Изложение основного материала исследования.** Формирование кластеров может происходить на основе одного или нескольких следующих принципов.

Принцип равноправия – все предприятия должны быть заинтересованы в создании кластера и оно должно происходить и в дальнейшем управляться на равноправной основе.

Инновационный принцип, когда предприятия в кластер объединяются для производства, насыщения экономики и обслуживания крупных инноваций. Как правило, это новая технология, внедрение которой требует объединения нескольких предприятий (субподрядчиков) по созданию и производству новой техники для использования новой технологии. Например, создание бескамерных радиальных шин с металлическим кордом потребовало создание комплекса но-



вого технологического оборудования, в создании и производстве которого принимали участие три НИИ и семь машиностроительных предприятий.

Научный принцип – создание кластера требует научного подхода к обоснованию размещения, распределению функций между предприятиями при сохранении в основном устоявшейся специализации и долевого участия в ценовом раскладе.

В этом случае должен обеспечиваться компромисса принцип, когда все участники (субподрядчики) имеют долю в цене производимой продукции в зависимости от трудоемкости и сложности работы, а рентабельность устанавливается подрядчиком, например не выше 20%.

Принцип самостоятельности предприятия, входящие в кластер остаются юридически и финансово самостоятельными, а срок участия в кластере определяется либо совместным договором всех участников, либо с подрядчиком (крупным предприятием), по истечении которого предприятие может выйти из кластера. Не в одном исследовании не говорится о времени функционирования кластера. Но в экономике все изменяется, а поэтому сроки и условия выхода из кластера должны оговариваться договором. При этом самостоятельность должна быть производственной, финансовой и инвестиционной.

Принцип взаимопомощи во всех сферах деятельности: кадровой, производственной, финансовой, инвестиционной, социальной внутри кластера обеспечивается взаимопомощь.

В кадровой сфере – вести постоянную переподготовку кадров ИТР и служащих, рабочих и руководства. При этом ведущие специалисты удерживаются в рамках кластера путем всевозможных методов мотивации или приветствуется переход из одного предприятия в другое в случае производственной необходимости. С помощью «перелива» кадров улучшается их загрузка и занятость.

В производственной сфере оказываются услуги производственного характера в зависимости от возможностей (отжиг станин, строгание и шлифование длинных поверхностей, все виды термообработки и т.д.), создается фонд оборудования, передаваемого по лизингу внутри кластера.

В финансовой сфере по желанию предприятий, входящих в кластер создается

резервный фонд, из которого они могут брать беспроцентные краткосрочные кредиты на освоение инноваций или приобретение нового технологического оборудования, вычислительной техники.

В инвестиционной сфере предприятия кластера по своему усмотрению могут создавать инвестиционный фонд для реализации инвестиционных проектов внутри кластера, что позволяет удешевлять проекты (за счет беспроцентного кредитования) и более быструю их окупаемость.

В социальной сфере предприятиям кластера легче обеспечить удовлетворение потребностей работающих, включая предоставление ведомственного жилья молодым специалистам и рабочим.

Принцип компьютеризации – все предприятия кластера должны быть объединены в во внутреннюю корпоративную сеть с доступом к основным показателям всех предприятий кластера. Открытость и прозрачность информации позволит более доверительным отношениям.

Собранные вместе предприятия, образуют производственный кластер – сообщество сконцентрированных по приведенным принципам фирм, тесно связанных между собой технологиями по производству продукции и взаимно способствующих росту конкурентоспособности друг друга.

По нашему мнению, кластеры могут быть разными в зависимости от целей, задач и входящих в него хозяйствующих объектов. По своим структурам и размерам кластеры можно разделить на малые, средние и крупные. Основной целью кластера является создание, освоение и тиражирование новаций в своей отрасли. Поэтому важнейшим подходом к организации кластера будет технологическим.

1. Малые кластеры формируются на основе аутсорсинга и франчайзинга, когда крупное предприятие само формирует кластер, передавая часть технологических функций самостоятельным малым предприятиям, которые формируются для выполнения определенных целей в рамках функций крупного предприятия.

На базе крупных и средних машиностроительных предприятий, с целью повышения качества продукции и роста эффективности, за счет углубления разделения труда формируются кластеры. В этом случае обеспечивается:



а) эффект масштаба производства – эффективность крупного предприятия, которому возможно приобретение высокопроизводительного дорогостоящего оборудования.

б) гибкость производства – малые предприятия помогают быстро осваивать новые виды продукции.

При этом может использоваться сетевой принцип построения производственных структур на основе франчайзинга (взаимодействия крупного и малого бизнеса), то есть построение кластеров из малых предприятий вокруг крупного машиностроительного предприятия – сетевые фирмы.

При этом вокруг промышленного предприятия создаются малые предприятия по созданию и внедрению инноваций (венчурные фирмы), по производству различных деталей, например из пластмасс, комплектующих изделий, тары и упаковки, технологической оснастки, роботов и манипуляторов как комплектующих изделий к оборудованию,

оказывающих услуги по ремонту оборудования, зданий и сооружения, электрооборудования, по сбыту продукции и т.д. В этом случае крупное предприятие не отвлекается от основного вида деятельности - производства продукции, а малые предприятия имеют постоянный спрос на его продукцию и ее сбыт.

Кластер представляет собой набор малых предприятий со своими функциями, объединенных едиными экономическими целями и интересами по созданию инновационной продукции и поставки ее потребителям. При этом организация кластера представляет систему, потому что она соединяет ряд хозяйствующих субъектов как элементов этой системы, в то время как предприятия малого бизнеса представляют собой совокупность относительно стабильных взаимоотношений между ними и крупными фирмами. Главная особенность такого кластера состоит в том, что организационные связи строятся между юридическими автономными, но взаимозависимыми объектами (рис. 1).

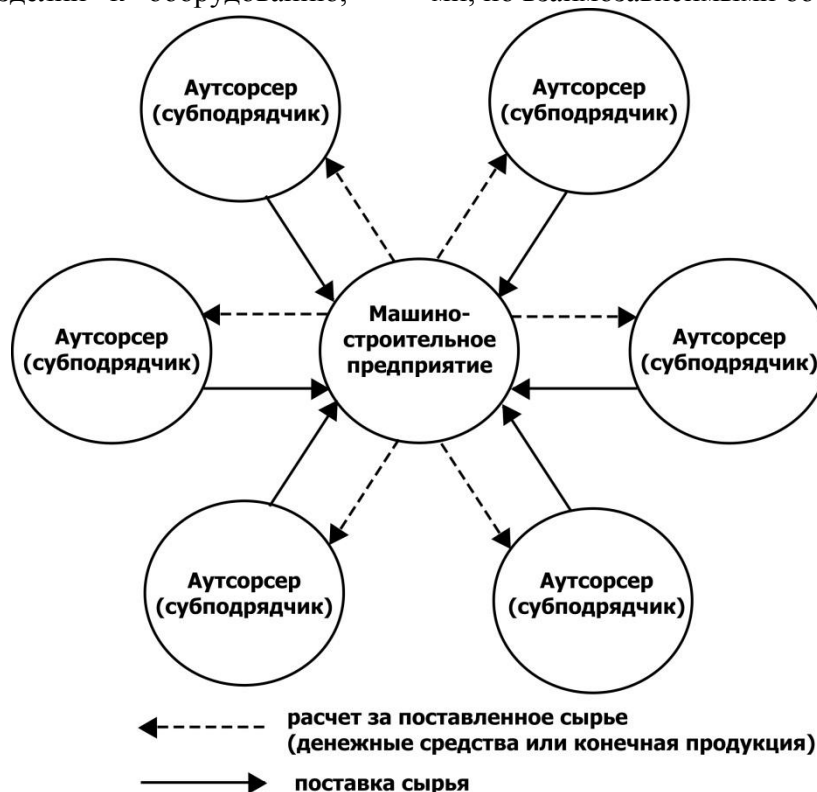


Рис. 1. Формирование малого кластера машиностроительного предприятия на основе аутсорсинга и франчайзинга

Источник: разработано авторами

При этом малый бизнес получает дальнейшее развитие:

- постоянные заказы;

- постоянный и надежный сбыт продукции (услуг);

- возможность оказания помощи.



2. Отраслевой (подотраслевой) подход к формированию кластеров. Средние кластеры формируются на базе корпорации, подотрасли. Например, корпорация «Росхимзащита», (г. Тамбов) можно считать кластером, который объединил около 30 предприятий во главе с научно-исследовательским институтом. Основой такого кластера является внедрение и тиражирование новых технологий и новых видов продукции, разрабатываемых НИИ. В этом случае цикл «создание-производство» заключается в одном кластере, а его продолжительность сокращается в зависимости от сложности объекта до одного года.

В настоящее время можно с уверенностью говорить о том, что отрасли, в которых отсутствуют кластеры, не конкурентоспособны на глобальном рынке в долгосрочной перспективе. На их территории могут располагаться значительные основные фонды, но это не повышает влияние их на глобальных рынках по обмену людьми, технологиями, информацией, финансами. В кластере предприятия остаются самостоятельными, но они имеют доступ к общему материальному, производственному, интеллектуальному, информационному, трудовому и финансовому потенциалам.

3. Территориальный подход к формированию кластера. Межотраслевые кластеры, объединяющие предприятия разных отраслей, расположенных на одной территории на основе общей производственной инфраструктуры.

Предприятия, входящие в кластер могут пользоваться общей производственной инфраструктурой (логистикой, производственными услугами и т.д.), а также инфраструктурой региона по месту расположения предприятия (рис. 2). Межотраслевой принцип построения кластера состоит, прежде всего, в целях производства и обновления продукции и удовлетворения потребностей в ней, концентрации производственных мощностей, кооперации и специализации.

В современных условиях активного развертывания информационной революции партнерство в сочетании с применением информационно-коммуникационных технологий неизбежно будет приобретать все более важное значение для регионов и организаций как направление сотрудниче-

ства, представляющее практически неограниченные возможности обмена опытом, знакомства с передовой практикой, инициирования новых идей и совместных проектов.

Конкурентные преимущества создания кластера должны быть раскрыты с нескольких точек зрения, с точки зрения эффективности и результативности. Снизить себестоимость можно благодаря доверительным отношениям. Рыночные транзакционные или координационные и производственные издержки можно уменьшить путем информационных обменов, которые становятся возможными, если достигнуто взаимопонимание или, по крайней мере, заслуживающие доверие взаимодействия. Благодаря экономии на транзакционных издержках, все участники кластера могут стать более эффективными и прибыльными. Более того, если учесть огромное разнообразие производства и стратегии, кластеры более гибки и эффективны. Они могут лучше приспосабливаться к сложностям внешнего окружения, в следствие менее укоренившихся и фиксированных издержек, а так же по причине большого разнообразия рационализаторских мероприятий. И наконец, если того требует обстановка, вся совокупность мелких участников рынка могут функционировать как единое целое, используя, таким образом, эффект масштаба.

Сочетание в кластере крупных и малых предприятий позволяет использовать преимущества крупных предприятий и гибкость малых, снижая при этом издержки, что ведет к повышению конкурентоспособности продукции. Как правило, потребитель готов платить за продукцию, полностью отвечающей его желаниям, что возможно за счет дифференциации продукции. Самая суть состоит в том, что дополнительные издержки, вызванные снижением технической эффективности (достигаемой за счет масштабов и стандартизации) компенсируется повышением цен, вследствие, увеличения результативности (гибкости и дифференциации).

Дифференциация продукта означает, что потребители соглашаются платить больше за те продукты, которые воспринимают как наиболее соответствующие их потребностям. Гибкость означает, что кластеры, используя многообразие своих участников, могут приспосабливаться к технологическим и рыночным изменениям во внешнем окружении лучше, чем их отдельные участники.





Рис. 2. Прямые и обратные связи взаимодействия кластера с производственной инфраструктурой

Источник: разработано авторами

Эта адаптация объясняется как действие закона о необходимости разнообразия, потому что организации увеличивают свое многообразие, а значит, свою способность реагировать на изменения внешних условий, посредством объединения в кластер. Что невозможно для одиночной фирмы, становится возможным для кластера вследствие более крупных размеров или дополнительных ресурсов (стратегической эффект). Решающим моментом является двойственность кластера: когда необходимо он может функционировать как целое, используя, таким образом, размер и многогранность, полученные в результате суммирования ее участников, а в других обстоятельствах предприятия, входящие в кластер, могут действовать самостоятельно. На практике это не только конкурентные преимущества объединенных в кластер фирм в противоположность изолированным фирмам. Другими основными преимуществами являются:

- снижение себестоимости благодаря экономии на транзакционных издержках, которое происходит благодаря доверительным отношениям и полной информативности. Недостаточная проработка договоров компенсируется доверием.

- более легкий обмен знаниями между участниками кластера благодаря частым взаимодействиям.

- экономия на ресурсах, обеспечивающих накопление знаний, благодаря использованию совместных программ, т.е. решений принимаемых с экономическим обоснованием.

- выше восприятие и гражданское поведение благодаря достижению организационной идентификации.

- значительное снижение неопределенности связанное с любым участником кластера. Построение связующего звена между двумя сторонами означает уменьшение их степени свободы, что ведет к увеличению предсказуемости поведения. Для любого участника кластера потеря свободы с избытком компенсируется снижением неопределенности внешнего окружения.

И, наконец, не стоит забывать о конкурентах, которые при изобретении или внедрении чего – либо нового через некоторое время будут производить тоже самое (т. е. поэтому необходимо предлагать более выгодные условия при продаже продукции), а так же нельзя исключать попытки шпионажа со стороны конкурентов.

**Выводы и перспективы дальнейших исследований.** Таким образом, стратегия развития кластерных организационных структур на предложенных принципах и подходах способствует внедрению инноваций и, в конечном

счете, формированию кластерной экономики в стране на основе инноваций.

### Литература

1. Туровец О.Г., Золотарев Р.Е. Принципы формирования интегрированной организационно-производственной структуры // Организатор производства. – 2011.- №3. – С. 25.
2. Жариков Р. В. Инновационное обеспечение управления качеством машиностроительной продукции: теория, методология, практика // Автореф. дис. докт. экон. наук. – Тамбов. – 2011.
3. Жариков В.Д., Воеводкин С.Ю. Механизм планирования и оценки экономического потенциала промышленного предприятия // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В. И. Вернадского. –2012. - №4. – С. 34.

### References

1. Turovets O.H., Zolotarev R.E. Pryntsypp formirovaniya yntehyrovano-y orhanyzatsyonno-proyvodstvennoy struktury // Orhanyzator proyvodstva. – 2011.- №3. – S. 25.
2. Zharykov R. V. Ynnovatsyonnoe obespechenye upravleniya kachestvom mashynostroytel'noy produktsyy: teoryya, meto-dolohyya, praktyka // Avtoref. dys. dokt. ékon. nauk. – Tambov. – 2011.
3. Zharykov V.D., Voevodkyn S.YU. Mekhanyzm planirovaniya y otsenky ékonomycheskoho potentsyala promyshlennoho predpnyatyua // Voprosy sovremennoy nauky y praktyku. Unyversytet ym. V. Y. Vernadsmkoho. –2012. - №4. – S. 34.

**Жаріков В. Д., Жаріков Р. В., Жаріков В. В.**

### Принципи і підходи формування кластерний економіки в машинобудуванні

У статті визначено, що кластер являє собою набір малих підприємств зі своїми функціями, об'єднаних єдиними економічними цілями та інтересами щодо створення інноваційної продукції і постачання її споживачам. При цьому організація кластера представляє систему, тому що вона з'єднує ряд господарюючих суб'єктів як елементів цієї системи, в той час як підприємства малого бізнесу являють собою сукупність відносно стабільних взаємин між ними і великими фірмами. Зазначено, що існує безліч організаційних, фінансових та інвестиційних проблем формування та ефективної взаємодії підприємств у кластері. Дана проблема потребує подальшої всебічної теоретичної розробки та пропозиції практичних рекомендацій з точки зору формування та взаємодії підприємств у кластері.

*Ключові слова:* кластер, підприємство, машинобудування, галузь господарювання, принцип формування.

**Zharikov V., Zharikov R., Zharikov V.**

### Principles and approaches of formation cluster of economics in mechanical engineering

The article stipulates that a cluster is a collection of small businesses with their functions, united by common economic objectives and concerns to develop and supply innovative products to its consumers. Thus the organization of the cluster is a system because it combines a number of business entities as elements of the system, while small businesses are a set of relatively stable relationships between them and large firms. It is indicated that there are a lot of organizational, financial and investment problems of formation and effective interaction of the enterprises in the cluster. This issue requires further theoretical development of a comprehensive and offers practical advice in terms of the formation and interaction of the enterprises in the cluster.

*Keywords:* cluster, enterprise, engineering, industry management, the principle of formation.

**Рецензент:** Гончаров В. М. – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки підприємства та трудових ресурсів Луганського національного аграрного університету, м. Луганськ, Україна.

**Reviewer:** Goncharov V. – Professor, Ph.D. of Economics, Head of Business economics and labour recourses Department Luhansk national agrarian university, Luhansk, Ukraine.

*e-mail:* vgonch@lnau.lg.ua

Статья подана  
11.11.2013 г.

