

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ФОРМЫ КООПЕРАЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ ЭКОНОМИКИ, НАУКИ И БИЗНЕСА В ГОРОДЕ ВОЛЖСКОМ

В.Ф. Каблов, А.А. Бакулин

ВПИ (филиал) ВолгГТУ,

ООО Волжское автобусное предприятие «Волжанин»

Формирования инновационной траектории развития города связано не только с выпуском новой инновационной и конкурентоспособной продукции, но с поиском новых организационных форм интеграции предприятий при выпуске сложной продукции. Одной из наиболее эффективных форм является создание производственных кластеров, способных в посткризисный период вывести экономику на принципиально новый путь развития.

Центром одного из кластеров может быть завод «Волжанин», выпускающий самые современные и лучшие автобусы в России (рис.1). Создание завода – один из немногих примеров появления нового предприятия при самой активной поддержке Администрации области буквально с нуля (завод создан на базе местной автоколонны). Местной власти и бизнесу только нужно поставить цель, чтобы большинство комплектующих были волжские. И также помочь созданию их производств, как помогли в свое время созданию самого «Волжанина»

Развитие на базе кластеров предполагает инициативу трех социальных объектов: вузов, бизнеса и власти. Каждая из них играет свою роль, но главное – их взаимодополнение. Формирование связей между фирмами внутри кластера, постоянный обмен информацией, выводит на новый уровень саморазвития, когда достижения одной фирмы подстегивают усилия другой, запуская таким образом цепную реакцию постоянного обновления – начиная от идей и заканчивая отдельными результатами. Выгоды для администрации от создания кластеров также существенны: от создания рабочих мест до роста производства в городе. Третий компонент кластера - вуз. Он играет как минимум три основные функции: поставщика научно-технологических идей,

доведенных до стадии их внедрения, подготовки узкопрофильных кадров (целевая подготовка), оперативного реагирования на возникающие проблемы и их решение [1]. Примером взаимодействия вуза и предприятия является взаимодействие Волжского политехнического института (ВПИ) с ОАО «Сибур-Волжский» и заводом «Волжанин» - реализация проекта производства новых волокон на ОАО «Сибур-Волжский» сразу же потребовало подготовки технологов по целевой подготовке в ВПИ, а также стимулировало научные работы по технологии волокон. Была проведена и целевая подготовка для завода «Волжанин». Институтом были выполнены работы по прочностным расчетам кузова, кондиционированию кабины автобуса и др. В настоящее время все выпускники целевых групп трудоустроены. Это один из немногих примеров эффективного взаимодействия бизнеса и вуза.

Объективными предпосылками создания кластера является наличие ряда предприятий, способных поставлять комплектующие для автобусов «Волжанин». Это заводы Волжскрезинотехника, Волтайрпром, Энерготехмаш, ЭВТ, ВПЗ, ВАТИ, малые и средние предприятия - Интовэласт, Тисма, «Константа2», ВНТК, «Поршень» и др.

В то же время не на всех заводах имеется необходимое высокотехнологичное оборудование и обученные кадры, способные обеспечить выпуск конкурентоспособных комплектующих. В связи с этим большая доля комплектующих закупается за рубежом. Целенаправленное стимулирование малого бизнеса может в короткие сроки решить многие проблемы поставки комплектующих. Что касается крупного бизнеса, то при наличии достаточно крупных заказов и льготных кредитов, он сам найдет возможности для выпуска необходимой продукции. Как крупные, так и малые предприятия могут быть эффективными соисполнителями производственно-ориентированных госбюджетных НИОКР.

В вузах Волжского и Волгограда накоплен достаточный научно-технический потенциал. ВПИ постоянно выполняет значительный объем НИР по заявкам предприятий, в т.ч., по проблемам расчета и конструированию,

производства, эксплуатации и испытания автобусов, различных классов полимерных материалов и изделий, экологическим проблемам автомобильного транспорта и по другим проблемам. Активно используется и студенческий ресурс – в институте работает студенческое конструкторское бюро, имеющее награды общероссийского уровня. Студентами института выигран грант по прочностным расчетам кузовов автобуса. Институт готовит специалистов в области автомобильного транспорта, технологии машиностроения, автоматизации, программирования, полимерных материалов, технологических машин, т.е., по всем направлениям создаваемого кластера. Институт создал современный инновационный учебно-исследовательский комплекс с Автоцентром, специализированными лабораториями и опытным производством для выпуска наукоемкой продукции и проведения практической подготовки студентов. Таким образом, имеется по существу базовый институт непосредственно на территории будущего кластера.

Безусловно, создание кластера будет эффективно при организации производства автобуса нового поколения – экологичного, ресурсо- и энергосберегающего и безопасного, отвечающего концепции так называемого «умного» автобуса. Такой автобус может в значительных объемах поставляться в различные регионы и за рубеж. Созданные модели уже представляют хорошую базу для дальнейшего развития, а ведущиеся разработки новых моделей с использованием модульного принципа позволят расширить модельный ряд. В ряде позиций завод «Волжанин» практически не имеет отечественных конкурентов, например, по моделям междугородного туристического автобуса.

Создание новой продукции, в частности, автобуса нового поколения требует проведения **масштабных НИОКР** в соответствии со Стратегией развития автомобильной промышленности.

1. Формирование концепции «умного», экологичного, ресурсо- и энергосберегающего и безопасного автобуса (З-д «Волжанин»).

2. Определение производственной и логистической структуры кластера (З-д «Волжанин», Агентство по развитию и управления экономики Администраций области и Волжского).

3. Разработка новых композитных наноструктурированных полимерных материалов на основе полипропилена, полиамидов, полиуретанов и эластомеров, модифицированных нанодисперсными наполнителями и нановолокнами, в т.ч., нанотрубками. Разработка огнезащищенных полимерных материалов с пониженной токсичностью при горении (ВПИ, ОАО «Волжскрезинотехника, ВНТК, Волжский завод асбесто-технических изделий, малые предприятия «Тисма», «Интовэласт» и др.

4. Разработка эластомерных изделий повышенной эффективности и экологической безопасности (рукавов, уплотнительных изделий, элементов безопасности и др.) (ВПИ, «Волжскрезинотехника, ВНТК),

5. Разработка и производство «интеллектуальных», ресурсосберегающих, экологически безопасных шин с встроенными датчиками давления, пониженными потерями на качение, повышенным ресурсом и безопасностью (улучшенным сцеплением с дорогой, устойчивостью и т.п.) (З-д «Волжанин», НТЦ «Интайр» ОАО «Сибур-Русские шины, Волтайр-пром, ВПИ) .

6. Конструирование, расчеты и оптимальное проектирование конструкций из армированных пластиков (ВПИ) .

7. Разработка элементов безопасности автобуса на основе системного анализа аварийных ситуаций (З-д «Волжанин», ВПИ).

8. Расширение сервисных функций в автобусе, разработка модулей различного назначения в т.ч., создание автобусов «двойного» назначения для перевозки личного воинского состава (З-д «Волжанин»).

9. Разработка систем кондиционирования (отопления и охлаждения) кабины, и салона и двигателя автобуса на основе новых управления и других современных устройств (ВПИ).

10. Создание комплекса восполнения энергетической системы с помощью солнечных батарей, низкопотенциальных ветровых потоков и

использования энергии торможения на рейсовых внутригородских и междугородних автобусах (З-д «Волжанин», ВПИ, З-д «Ортех»). .

11. Создание испытательного специализированного автобусного полигона для проведения натуральных испытаний, в т.ч., испытания на мерной площадке показателей двигателя, тормозных характеристик и характеристик разгона, прочностных и жесткостных характеристик кузова и др. (З-д «Волжанин», ВПИ).

Предполагается создание вокруг «Волжанина» двух поясов предприятий:

1 пояс – поставщики материалов и узлов для автобусов;

2 пояс – изготовители сырья и материалов для предприятий 1 пояса.

Схема кластера «типа «**ступица-спицы**» представлена на рис.2. Кроме того предполагается организация совместного инжинирингового центра, для проведения проектных работ и трансферта технологий.

Предусматривается также кооперация другими предприятиями Волгограда, ОАО «Сибур Русские шины», а также КАМАЗом и фирмой «Скания»

Стратегическую цель создания кластера можно сформулировать следующим образом:Максимизация добавленной стоимости по всем переделам цепочки создания автотранспортных средств при достаточном выборе и качестве продукции.

Общие задачи

- Создание конкурентоспособной автомобильной техники, отвечающей международным требованиям по безопасности, экологическим характеристикам и экономичности.
- Максимальная локализация производства комплектующих и автомобилей.
- Развитие системы технического регулирования.

- Преодоление технологического отставания автобусостроения России от ведущих стран мира на основе инновационного обновления и модернизации производства.
- Формирование инфраструктуры проведения НИОКР по созданию новых автотранспортных средств и автомобильных компонентов.
- Совершенствование системы подготовки специалистов, в том числе, создание новых программ обучения в соответствии с международными стандартами.
- Совершенствование законодательства, нормативной правовой базы в области автомобилестроения и создания системы утилизации автотранспортных средств.

Региональные задачи

- Диверсификация экономики региона.
- Увеличение валового регионального продукта за счет выпуска инновационной продукции.
- Формирование долгосрочных заказов для смежных предприятий региона (мультипликативный эффект кластера).
- Использование потенциала кластера для обеспечения высокотехнологичными комплектующими других предприятий РФ (Тольятти, Нижний Новгород, Ростов).
- Дополнительный импульс для развития логистической сети, электроэнергетики и других инфраструктурных проектов Волгоградской области.
- Усиление международной интеграции экономики региона.
- Привлечение в область долгосрочных инвестиций.
- Увеличение количества рабочих мест.

Положительные моменты и преимущества

- Наличие предприятий, которые способны стать базовыми производственными центрами кластера («ВГТЗ», «Волжанин», «Баррикады» и т.д.).

- Высокая концентрация базовых технологий (химия и нефтехимия, металлургия, электроника и электроэнергетика).
- Развитая научная база (профильные машиностроительные факультеты в технических ВУЗах, большое число отраслевых специалистов).

Отрицательные моменты и риски

- Низкая загруженность основных машиностроительных производств в условиях кризиса.
- Высокая степень кредитной зависимости предприятий.
- Изношенность основных фондов и, как следствие, низкая производительность труда.
- Малая востребованность кадрового потенциала в машиностроении (отток специалистов в другие регионы), недостаток отраслевых управленческих кадров (современного менеджмента).
- Отсутствие отлаженных отраслевых кооперационных связей внутри региона.
- Отсутствие крупных инвестиций.

Стратегия развития проекта

- Определение уникальной рыночной ниши для продукции предприятий кластера - *инновационные компоненты* (электродвигатели, гибридные силовые установки, элементы питания, электронные системы, производство композитных и полимерных компонентов и т.д.); *облегченные кузова для техники различного назначения; междугородные и туристические автобусы.*
- Налаживание связей с ведущими мировыми производителями техники, компонентов и промышленного оборудования.
- Создание индустриальных парков на базе машиностроительных предприятий региона, в которых будут сосредоточено производство с высокой степенью гибкости и трансформируемости.
- Развитие предприятий малого и среднего наукоемкого бизнеса (3D-моделирование, генерация новых технологий и производство материалов).
- Создание технико-внедренческих зон и испытательных полигонов.

- Выход на значительные объемы производства.

Ожидаемый экономический и социальный эффект.

Создание кластера позволит получить существенный технологический, экономический и социальный эффект (выпуск высокотехнологичной продукции, в т.ч., комплектующих для других автопредприятий, увеличение финансовых поступлений, дешевая логистика, создание новых рабочих мест, увеличение инвестиционной привлекательности региона, подготовка высококвалифицированных кадров).

Экономический эффект будет получен от организации производства высокотехнологичных современных автобусов различных классов для России и на экспорт.

Ожидаемая динамика основных экономических показателей

Показатели	2010г.	2015г. (кластер)
объем выпуска автобусов	400	1500
общая стоимость продукции, млрд.руб.	1,5	7,5
занятость гк «Волжанин», чел.	811	1347
занятость поставщиков в регионе, чел.	245	1515
объем заработной платы, млн. руб.	253	815
база по налогу на имущество, млрд. руб	1,2	3,5
база по земельному налогу, га	15	32

Социальный эффект будет заключаться в создании новых рабочих мест и нового организационного механизма образования самоорганизующейся научно-производственной и социальной территориальной структуры, способствующей инновационному развитию региона. Создание кластера явится платформой, где предполагается соединять вместе практико-ориентированную науку, проектно-конструкторские разработки и новые высокотехнологические производства. Создание кластера предоставит новые возможности совершенствования инженерного образования, прежде всего

организацию целевой подготовки по заказам предприятий, организацию практик, курсового и дипломного проектирования, направленного на решение практически необходимых задач. При этом студенческий ресурс может быть весьма существенным элементом кластера.

Большой социальный эффект может быть получен и от повышения привлекательности региона как инновационного и инвестиционно привлекательного, создания представления (имиджа) о Волгоградской области как о высокотехнологичным регионе. В настоящее время между регионами идет серьезная борьба за ресурсы. Естественно, что высокотехнологичные регионы получают существенные преимущества. Томская, Новосибирская области, Татарстан и некоторые другие претендуют на статус инновационных регионов и соответствующее выделение средств. Юг России имеет возможности не только с меньшими издержками реализовать инновационные программы, но предложить программы действительно уникальные и, одновременно, с серьезным заделом. Программа создания автобусного кластера отвечает таким требованиям.

Построение кластера связано с необходимостью объединить в рамках одной особой зоны бизнес-проекты в конкретной технологической области, научные разработки и системы проектирования новых продуктов и подготовку их производства. Реализация обмена знаниями и технологиями позволит выстроить высокоэффективные институциональные структуры будущего кластера, объединяющего в своей организации несколько отраслей.

Формирование кластера позволит на основе реализуемых комплексных технологических решений и коммерческих механизмов подготовить пакеты для выгодных инвестиционных вложений, а также формировать резервные системы развития (поставки продукции для других заказчиков).

Автобусы завода «Волжанин» Ситиритм - низкопольный городской автобус



12-ти и 15-метровая модификации. двигатель «deutz» стандарта евро-3 или евро-4 сап-система с бортовым компьютером «siemens-vdo» тормоза ebs фирмы «wabco»



Автоматическая коробка передач «zf» шасси собственной конструкции на базе компонентов фирмы «zf»

Электробус

Дельфин - туристический автобус нового поколения



биодизайн
алюминиевый кузов
ровный пол в салоне



композитные материалы
комфортабельный салон
4 независимых электро двигателя
встроенных в мосты
бесконтактная система подзарядки

низкопольный автобус с кузовом из алюминиевого сплава и электрическим двигателем

Рис. 1.

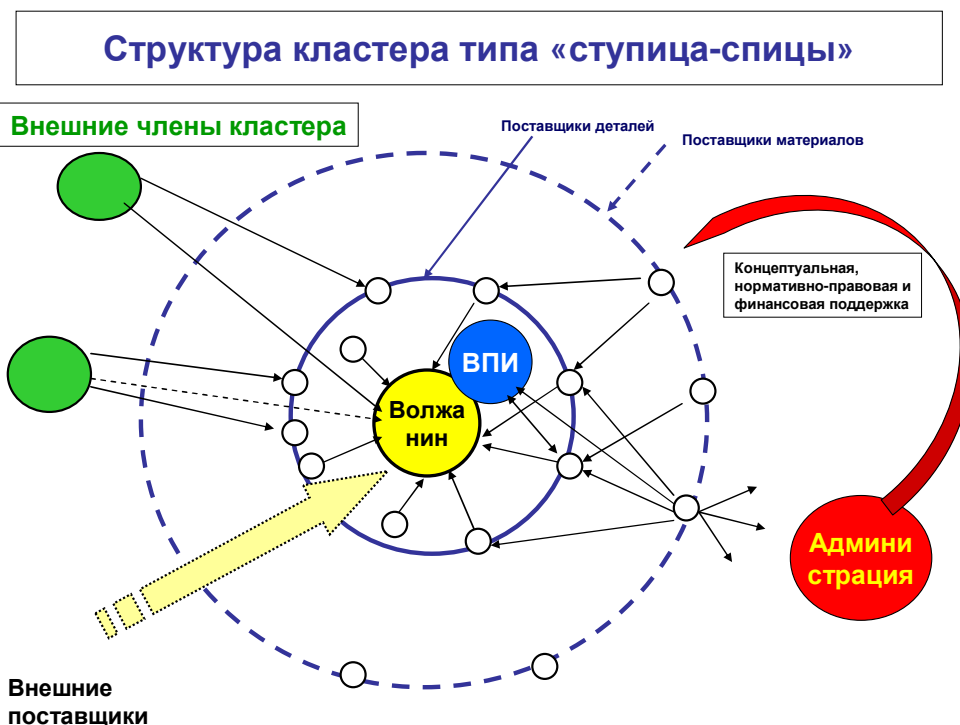


Рис.2