

АДМИНИСТРАЦИЯ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

ДЕПАРТАМЕНТ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА, ТОРГОВЛИ И СФЕРЫ УСЛУГ АДМИНИСТРАЦИИ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. Директора департамента развития
предпринимательства, торговли и сферы
услуг Администрации Владимирской
области



М.И. Соловьев
М.И. Соловьев

2014
2014 г.

Концепция создания центра прототипирования коллективного пользования

Владимир

2014 г.

Резюме

«Центр прототипирования коллективного пользования Владимирской области» (далее ЦП ВО) - элемент инфраструктуры развития малого и среднего предпринимательства, инженерно-производственный комплекс, специализирующийся на разработке полной системы производства - от компьютерного проектирования до технологического оснащения производства, 3D-печати и прототипирования, мелкосерийного и инструментального производства.

ЦП ВО представляет собой компактно размещённый комплекс из специализированных технологических предприятий с совокупно широким набором технологий. В рамках проекта, Фонд развития малого и среднего предпринимательства Владимирской области создает структурное подразделения и учреждает ООО «Центр прототипирования коллективного пользования Владимирской области». Реализация Проекта ЦП ВО предусмотрена в здании Научно-исследовательского проектно-конструкторского и технологического института электромашиностроения (НИПТИЭМ) на территории индустриального парка «Владимирский», в промышленный кластер которого входят инструментальные (ООО «Владимирский завод технологической оснастки»), литейные (ООО «Алвемз») и электротехнические производства (ЗАО «ВЭМЗ»).

Производственные возможности 3D печати направлены на внедрение в сферу производства, малого и среднего предпринимательства возможностей прототипирования, мелкосерийного и штучного производства, а также на повышение эффективности действующих процессов за счет внедрения аддитивных технологий. Наличие партнерских организаций позволяет оказывать широкий комплекс производственных услуг.

Основными потребителями услуг Центра являются малые и средние предприятия Владимирской области. Как элемент инфраструктуры развития малого и среднего предпринимательства и инноваций, ЦП ВО оказывает льготные услуги для резидентов ГБУ «Ковровский бизнес-инкубатор» (50% скидки, размещение данных заказов осуществляется через Интернет-сайт ЦП ВО), бесплатные услуги для победителей регионального конкурса стартового инновационного бизнеса (конкурс проходит четыре раза в год), организует образовательные и консультационные мероприятия с целью продвижения технологий 3D-печати (не менее 6 мероприятий в год).

ЦП ВО включает маркетинговый, инженерно-конструкторский отдел и производственное подразделение с высокотехнологическими обрабатывающими центрами и принтерами для 3D-печати. Производственные мощности позволяют обеспечить интеграцию Центра как инструментального производства в действующие производственные процессы электротехнического кластера, что обеспечивает необходимые ресурсы для функционирования.

Цель проекта - создание современной эффективной технологической инфраструктуры для решения производственных задач малого и среднего бизнеса, повышение инновационной активности, развитие малого и среднего бизнеса.

Задачами проекта являются:

1. Создание Центра проектирования и прототипирования, как самоокупаемого объекта инфраструктуры развития производственной сферы экономики Владимирской области.
2. Создание современного инженерно-производственного комплекса на базе ЦП ВО для решения задач малого и среднего бизнеса в области инженерно-конструкторский и технологических услуг для производства новой продукции, изготовления прототипов, мелкосерийного и штучного производства, инструментального производства.
3. Создание системы продвижения новых технологий конструирования и прототипирования, 3D сканирования, моделирования, печати, современных систем производств, технологического оснащения производственных процессов.

Деятельность ЦП ВО осуществляется в рамках государственной программы Владимирской области «Развитие малого и среднего предпринимательства во Владимирской области на 2014-2020 годы», подотчётна и подконтрольна Департаменту развития предпринимательства, торговли и сферы услуг администрации Владимирской области (ДРПТСУ). Ежегодно утверждается план работ и отчетные показатели, концепция и ценовая политика, раз в квартал проходят плановые и отчетные совещания с участием представителей ДРПТСУ, «Фонда содействия развитию малого и среднего предпринимательства во Владимирской области» (ФСРМСП ВО), управляющей компании ЦП ВО ООО «Центр прототипирования Владимирской области».



Структурное подразделение ФСРМСП ВО включает административный персонал для обеспечения программных мероприятий государственной программы Владимирской области «Развитие малого и среднего предпринимательства во Владимирской области на 2014-2020 годы», и высокотехнологичный станочный парк. ФСРМСП ВО обеспечивает оперативный контроль работы и организационную поддержку проводимых мероприятий. В еженедельном режиме проходят оперативные совещания с управляющей компании ЦП ВО ООО «Центр прототипирования Владимирской области».

Спрос на услуги ЦП ВО на первоначальном этапе определен в области конструкторских задач за счет существующих объемов работ выполняемых будущими конструкторами ЦП ВО, что обеспечивает необходимые ресурсы для функционирования. Спрос со стороны МСП на услуги ЦП ВО определен на основании опроса 50 МСП и построения модели объема рынка на основе данных о количестве МСП в регионе. Рынок услуг 3D печати, как и можно было ожидать, в ВО не развит. Это новый рынок. При этом, первоначальный опыт в использовании аддитивных технологий присутствует, что с одной стороны, позволяет утверждать, что минимальный спрос на услуги ЦП ВО будет, как минимум около 10% компаний целевой группы (научно-техническая и производственная сфера) уже пользуются услугами 3D печати. Что составляет примерно не менее 40-50 компаний. С учетом того, что в опросе не участвовали микро предприятия, индивидуальные предприниматели, можно предположить, что потенциальными клиентами с сформированным спросом на 3D печать составляет до 120-130 компаний на данный момент. С учетом мировых тенденций, данный показатель в ближайшие годы, при активном продвижении аддитивных технологий, может увеличиться до 300-400 компаний (один-два заказ в год от компании).

Предпосылки

Самостоятельное создание начинающим предпринимателем адекватной технологической инфраструктуры является настолько дорогим, долгим и сложным, что зачастую становится основным ограничителем развития производственного проекта. Стоимость технологической инфраструктуры является одним из основных препятствий на пути развития малого и среднего предпринимательства в области производства, технологического и инновационного предпринимательства. Оптимальным решением для предпринимателя и инноватора является использование внешней технологической инфраструктуры.

Наилучшими кандидатами, выполняющих функции внешней технологической инфраструктуры, являются специализированные технологические предприятия, или инструментальные производства. Инструментальные производства, являются специализированными техно-

логическими предприятиями, которые формировались, строились в постсоветское время для продажи на свободном рынке конкретных услуг в узком технологическом спектре. Как правило, образованы путем выделения узкоспециализированных производств из структуры крупных промышленных производств в области приборостроения, электротехники и т.д.

Технологическая инфраструктура, как элемент инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства, для обслуживания процессов разработки, производства и инновационной деятельности должен представлять собой компактно размещённый комплекс из небольших специализированных технологических предприятий с достаточным набором технологий, включающий в себя компетентную группу консультантов и программистов для построения и поддержания адекватных систем управления этими предприятиями. Необходимый результат достигается за счет реализации комплексных проектов, от конструирования до производства.

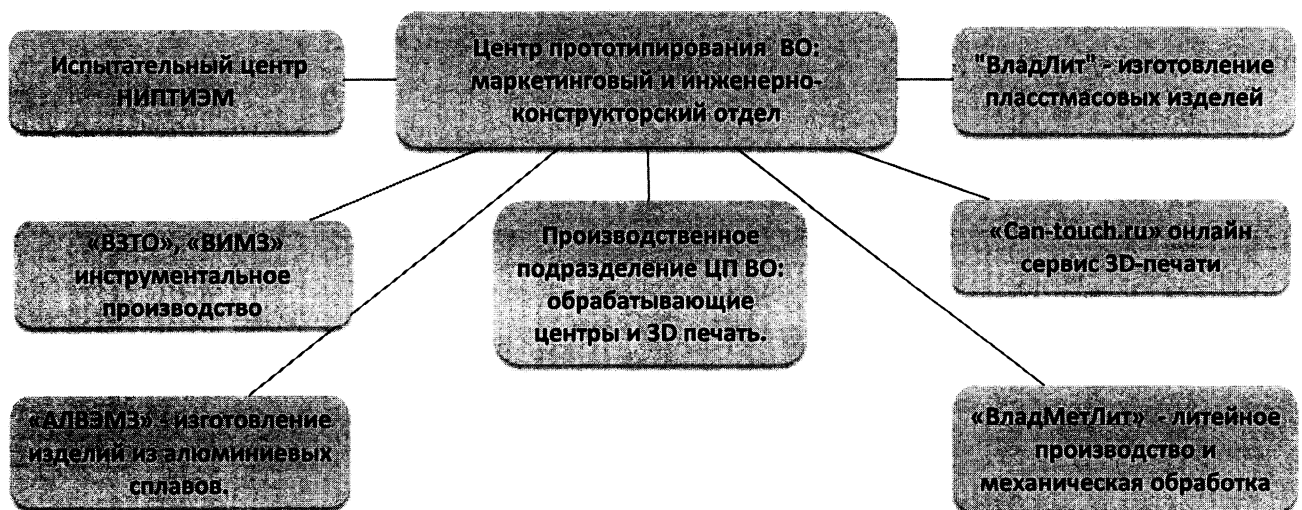
Во Владимирской области крупнейшим центром технологичной инфраструктуры является промышленный парк «Владимирский», включающий Научно-исследовательского проектно-конструкторского и технологического института электромашиностроения (НИПТИЭМ) - который представляет собой перспективную площадку для размещения Центра прототипирования коллективного пользования Владимирской области. Создание современных инженерно-конструкторских и производственных мощностей позволит предложить предприятиям Владимирской области широкий спектр конструкторских и производственных услуг, от компьютерного проектирования до технологического оснащения производства, 3D прототипирования, мелкосерийного и инструментального производства. В свою очередь, научный и конструкторский потенциал НИПТИЭМ, инструментальные, литейные и прочие производства промышленного парка «Владимирский» позволят предложить предпринимателям качественные инженерно-конструкторские услуги и широкий спектр производственных услуг.

В результате реализации проекта МСП региона получают доступ:

- к качественным услугам по разработке и реализации проектов производства новой продукции на льготных или рыночных условиях, реализованных по принципу «одного окна»;
- возможности использования аддитивных технологий, включая обучение и программу продвижения новых технологий на рынок ВО, что в итоге скажется на качестве и скорости процессов реализации проектов производства новой продукции;
- к качественным и доступным услугам мелкосерийного, штучного и инструментального производства для обеспечения производственных задач.

Как элемент инфраструктуры развития МСП, ЦП ВО создается для обеспечения потребностей малых и средних инновационных компаний, действующих и создаваемых производств, промышленных предприятий. Производственные возможности ЦП ВО включают передовые технологии 3D-печати, для решения задач прототипирования, штучного и мелкосерийного производства. В 2014 году запланировано приобретение оборудования «Выборочного лазерного спекания» (SLS), а печать по другим технологиям будет осуществляться за счет партнерской сети компании “Can-touch.ru” (в Московском регионе с доставкой во Владимирскую область).

Направления работы



Наличие партнерских организаций позволяет оказывать широкий комплекс производственных услуг в области металлообработки, инструментального производства, литья металлов и пластмасс. В производственном подразделении ЦП ВО формируется парк высокотехнологического оборудования, включающего современные обрабатывающие центры для металлообработки и 3D-принтеры для задач прототипирования, мелкосерийного и уникального производства.

Основные направления работы Центра прототипирования коллективного пользования:

1. Оказание инженерно-консультационных и проектно-конструкторских услуг по разработке и реализации проектов новых производств, продукции.
2. Сканирование для оцифровки существующих изделий при решении задач реинжиниринга или тиражирования.
3. Изготовление прототипов, мелкосерийное и штучное производство на основе 3D-

печати.

4. Изготовление специального инструмента, производство мастер-моделей для литья, пресс-форм и штампов любой сложности;
5. Организация и проведение семинаров, круглых-столов и программ подготовки, направленных на популяризацию и внедрение использования аддитивных технологий в различных отраслях (производство и инновационная деятельность, дизайн и реставрационные работы, сувенирная продукция).

Отличительная особенность ЦП ВО заключается в том, что его деятельность определяется функционалом региональной инфраструктуры развития предпринимательства. Это предполагает специфические условия взаимодействия с МСП – льготный и равноправный доступ к услугам. Кроме того, ЦП ВО осуществляя поддержку субъектов малого и среднего предпринимательства, не должен подрывать конкурентный рынок профессиональных компаний в сфере технологической инфраструктуры, а должен способствовать его развитию. С этой целью, ЦП ВО создаётся в тесной кооперации с действующими специализированными организациями и его деятельность направлена на развитие качества и ассортимента услуг.

Основными потребителями услуг Центра являются малые и средние предприятия Владимирской области. Как элемент инфраструктуры развития малого и среднего предпринимательства и инноваций, ЦП ВО оказывает льготные услуги для резидентов ГБУ «Ковровский бизнес-инкубатор» (50% скидки, размещение данных заказов осуществляется через Интернет-сайт ЦП ВО), бесплатные услуги для победителей регионального конкурса стартового (в том числе) инновационного бизнеса (конкурс проходит четыре раза в год), организует образовательные и консультационные мероприятия с целью продвижения услуг ЦП ВО технологий 3D-печати (не менее 6 мероприятий в год).

Основным механизмом льготного доступа к услугам ЦП ВО является конкурс. Положение о конкурсе на льготные услуги для конкурса стартового (в том числе) инновационного бизнеса и для резидентов ГБУ «Ковровский бизнес-инкубатор» размещается на сайте ЦП ВО, ДРПТСУ ВО, ФСРМСП ВО. Механизмом участие в конкурсе является интернет-сайт проекта, за основу предполагается взять сайт компании Can-Touch.ru, где реализован механизм загрузки исходных данных (чертежей, моделей).

В общей виде, механизм доступа к услугам ЦП ВО выглядит следующим образом:

1. ЦП ВО разрабатывает и публикует Положение о льготном предоставлении услуг для стартового (в том числе) инновационного бизнеса и для резидентов ГБУ «Ковровский бизнес-инкубатор».
2. Субъект МСП заполняет форму заявки на услуги ЦП ВО на специализирован-

ном сайте.

3. ЦП ВО собирает заявки и организует заседание конкурсной комиссии с участием представителей ДРПТСУ ВО, ФСРМСП ВО.
4. Конкурсная комиссия рассматривает заявку субъекта МСП на соответствие критериям, которые сформулированы в Положении о предоставлении льготных услуг ЦП ВО.
5. Конкурсная комиссия принимает решение о предоставлении льготных услуг участникам конкурса – определяет победителей.
6. ЦП ВО оказывает услуги победителям конкурса.

Механизм сотрудничества ЦП ВО с субъектами инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства, субъектами инвестиционной, инновационной деятельности реализуется на основе подписанных соглашений о сотрудничестве.

Как элемент инфраструктуры развития МСП, ЦП ВО в 2014 году окажет льготных услуг на 460 тыс. рублей, в 2015 году на 1600 тыс.рублей.

Структура

ЦП ВО включает маркетинговый, инженерно-конструкторский отдел и производственное подразделение.

Маркетинговый отдел

Основной функционал маркетингового отдела заключается в привлечении новых клиентов, работа с обращениями, а также проведение мероприятий по продвижению услуг Центра. Кроме того, маркетинговый отдел отвечает за размещение заказов на производство продукции по заказу клиента. В том случае, если производственные мощности ЦП ВО не позволяют изготовить необходимую продукцию, маркетинговый отдел производит поиск необходимых свободных производственных мощностей по базе Партнёров ЦП ВО и на рынке и, при необходимости, производит размещение заказа и контроль качества и сроков исполнения заказа.

Инженерно-конструкторский центр

Инженерно-конструкторский отдел включает штат высококвалифицированных специалистов: инженеров-конструкторов, технологов, специалистов по промышленному дизайну, обеспеченных необходимым оборудованием:

- а. Оборудование для 3D-сканирования **3D Scanner Spider**, позволяющее производить объемное сканирование реальных объектов и получать его точные 3D-модели, решать множество инженерных и художественных задач

b. Компьютерным и серверным оборудованием, стандартным лицензионным программным обеспечением и профессиональным лицензионным программным обеспечением для проектирования Creo, Windchill.

Производственное подразделение

Производственное подразделение включает высококвалифицированных рабочих и комплекс высокотехнологичного оборудования для 3D-печати и обрабатывающие центры для металла. В 2014 году запланировано приобретение 3D-принтера выборочного лазерного спекания (SLS), вертикально-фрезерного обрабатывающего центра HAAS, электроэрозионного прошивочного станка. Дополнительное оборудование для металлообработки (токарные, шлифовальные, координатно-расточные станки и сверлильные станки) арендуется на производственных мощностях индустриального парка «Владимирский». В совокупности выбранное и арендуемое оборудование позволяет решать большую часть задач, связанных с изготовлением прототипов изделий и металлообработки.

3D-печать

На данный момент самой востребованной технологией 3D-печати на российском рынке является технология «Выборочного лазерного спекания» (SLS). Она позволяет решать широкий спектр технологических задач, от прототипирования и создания мастер-моделей до изготовления малой партии конечной продукции с минимальной постобработкой. Для данной технологии используется большое количество различных материалов с различными свойствами, а сам 3D-принтер имеет достаточно большой объем камеры и высокую производительность, кроме того хорошие значения по таким показателям как точность изготовления деталей, размер деталей, прочность, качество поверхности.

Основное преимущество данной технологии перед остальными - это возможность производства функциональных прототипов, конечных изделий и мелких серий конечных изделий с высокой точностью, высокими прочностными характеристиками и прекрасным качеством поверхности. Эти преимущества позволят получить при помощи данной технологии функциональные, прочные детали высокой сложности, которые невозможно получить другими технологиями производства (деталь внутри детали, механизмы с движущимися элементами в сборе), что существенно расширяет возможности конструкторов, инженеров и дизайнеров при проектировании того или иного продукта.

Так же, имея оборудование лазерного спекания (SLS) ЦП ВО может иметь в доступе широкую гамму материалов, применяемую на установках EOSINT P. Эти материалы изготов-

ливаются на основе полиамидов PA 12 и PA 11 или полистирола. Полиамид является стойким материалом к большинству химических веществ, абсолютно безвредным с точки зрения охраны окружающей среды и воздействия на здоровье людей. Существует широкий спектр материалов для специфических требований различного рода применения. Эти материалы, помимо прочего, могут быть наполнены, например, алюминием, стеклом или углеволокном. В арсенале материалов компании EOS существует материал, который позволяет создавать выжигаемые модели для создания литейных форм и последующей отливки металлических изделий.

Также данная технология имеет определенное конкурентное преимущество перед остальными технологиями, заключающееся в высоких технологических и инвестиционных порогах запуска, что позволяет продолжительное время удерживать свои позиции на рынке 3D-печати в России. **В настоящее время большая часть заказов от юридических лиц предполагает технологию «Выборочного лазерного спекания» (SLS), на эту технологию приходится около 45%.**

Объемы выполняемых работ:

Как элемент инфраструктуры развития МСП, ЦП ВО в 2014 году окажет льготных услуг на 460 тыс. рублей, в 2015 году на 1600 тыс.рублей.

Проектирование: первоначальный объем продаж – 3 проекта каждый месяц при средней стоимости проекта 100 тыс. руб., по мере развития — увеличение объема продаж на 1 проект каждый квартал до 7 заказов в месяц;

3D моделирование: первоначальный объем – 3 проекта каждый месяц, при средней стоимости проекта 3 тыс. руб., по мере развития Центра прототипирования — увеличение объема продаж на 1 проект каждый квартал до 8 к концу 2015 года;

3D сканирование: первоначальный объем – 2 проекта каждый месяц, при средней стоимости проекта 6 тыс. руб., по мере развития Центра прототипирования — увеличение объема продаж на 1 проект каждый квартал до 7 к концу 2015 года;

3D-печать: первоначальный объем – 15 проектов каждый месяц, при среднем объеме проекта 110 см. куб., стоимости 1 см. куб. — 60 руб., по мере развития Центра прототипирования — увеличение объема продаж на 3 проекта каждый квартал до 30 к концу 2015 года.

Максимальный объем продаж Центра прототипирования достигается в декабре 2015 года, т.е. через 17 месяцев после запуска проекта, и составляет:

- Проектирование инструментальной оснастки: 7 проектов каждый месяц, при средней стоимости проекта 100 тыс. руб.;
- 3D моделирование: 8 проектов каждый месяц, при средней стоимости проекта 3 тыс. руб.;

- 3D сканирование: 7 проектов каждый месяц, при средней стоимости проекта 3 тыс. руб.;
- 3D-печать: 30 проектов каждый месяц, при среднем объеме проекта 110 см. куб., стоимости 1 см. куб. — 60 руб.

Показатели эффективности

Оценка эффективности деятельности центра прототипирования - плановые показатели на 2014-2015 гг.

№	Наименование показателя	Значение за 2014 год	Значение за 2015 год	Значение за 2016 год
1	Количество субъектов малого и среднего предпринимательства, воспользовавшихся услугами Центра прототипирования, ед.	более 30 ед.	более 50 ед.	более 50 ед.
2	Коэффициент загрузки оборудования Центра прототипирования, % от рабочего времени	более 50%	более 50%	более 80%
3	Показатель эффективности мер поддержки Центра прототипирования (количество субъектов малого и среднего предпринимательства, воспользовавшихся услугами Центра прототипирования/ сумма субсидии), ед. на тыс. руб.	0,001	0,005	0,01

Затраты по проекту

Мероприятия	Стоимость (в тыс.руб.) 2014 г.			
	Всего	Бюджет субъекта РФ	ФБ	Вне бюджетные источники
1. Фонд оплаты труда	1 800			1 800
2. Начисления на оплату труда	540			540
3. Приобретение основных средств				
3.1. Основные средства для оборудования рабочих мест административно-управленческого персонала	126		X	126
3.2. Основные средства для осуществления производственно-технологической и проектно-конструкторской деятельности Центра	26 726	2 726	24 000	
4. Приобретение нематериальных активов (программы для электронных вычислительных машин)	2 894	2 894		
5. Приобретение расходных материалов	243		X	
6. Командировки	30		X	
7. Услуги связи	13			13
8. Коммунальные услуги, включая аренду помещений <*>	1 360			1 360
9. Прочие текущие расходы	190		X	190
10. Оплата услуг сторонних организаций (указать)				
11. Иные расходы (создание сайта)	380	380		
Всего по проекту	31 962	6 000	24 000	1 689