**Концепция развития центра прототипирования унитарной некоммерческой организации «Фонд развития бизнеса Краснодарского края» на 2021-2023 гг.**

Центр прототипирования унитарной некоммерческой организации «Фонд развития бизнеса Краснодарского края» (далее - ЦП) является частью инфраструктуры, обеспечивающей на

региональном уровне комплексную (методическую, консультационную, технологическую, техническую, информационную и пр.) поддержку предприятий малого и среднего бизнеса (далее – МСП) в области разработки продукции, изготовления прототипов и подготовки производства

Деятельность ЦП позволяет оказывать услуги по следующим направлениям:  
**1. Научно-исследовательские работы и опытно-конструкторские работы**

• Воссоздание трехмерной модели изделия по оригинальному образцу с целью возможности производства детали или внесения изменений в оригинальную конструкцию.

• Изготовление опытных образцов или прототипов с иcпользованием FDM технологии печати.

• Проведение контроля износа/ контроля качества изделия путем проведения сравнения данных 3D сканирования объекта с эталонной CAD моделью.

• Проектирование изделий на основе данных 3D сканирования

• Разработка промышленного дизайна изделия

• 3D – сканирование изделий со сложной геометрической формой

**2. Производственные услуги.**

• Изготовление опытных образцов или прототипов (в том числе литьевых форм) с применением формативной технологии с использованием установки вакуумного литья

• Изготовление опытных образцов или прототипов (нанесение цветных изображений) с применением с применением принтера УФ печати.

• Изготовление опытных образцов или прототипов с иcпользованием FDM технологии печати.

• Изготовление опытных образцов или прототипов с использованием технологии лазерной стереолитографии (SLA/LFS).

• Изготовление опытных образцов или прототипов с использованием технологии селективного лазерного спекания (SLS).

• Изготовление опытных образцов или прототипов с применением субтрактивной технологии с использованием фрезерного станка с ЧПУ

ЦП, являясь структурным подразделением Фонда, имеет возможность, как и ранее, продолжать проводить организационные, планово-финансовые, бухгалтерские, юридические аспекты деятельности силами головной структуры. Данная модель управления снижает издержки деятельности ЦП, что исключает появление дополнительных расходов на функционирование.

Деятельность персонала ЦП направлена на обслуживание входящих заявок на услуги центра прототипирования, поиск и привлечение заказчиков, популяризация идеи прототипирования и реинжиниринга, контроль за исполнением заказов, взаимодействие с органами исполнительной власти.

В штатную структуру ЦП Фонда входят 5 единиц:

• Начальник ИЦ (1 единица);

• Ведущий инженер-конструктор (1 единица);

• Инженер-конструктор 1 категории (1 единица);

• Специалист центра прототипирования (2 единицы).

Цели и задачи ЦП – оказание СМСП услуг по созданию 3-D моделей, конструкторской документации, макетов, прототипов, опытных образцов и иной мелкосерийной продукции, обеспечение доступности передовых технологий и оборудования для СМСП, на этапах от проектирования до начального серийного производства.

**2021 год**

Для расширения функциональных возможностей ЦП, а также повышения качества оказываемых услуг, планируется рассмотреть возможность приобретения следующего оборудования:

**• 3D-принтер ProtoFab SLA450 DLC**

Характеристики данного оборудования приближают качество выпускаемых прототипов к уровню заводского серийного производства. За счёт возможности выпуска более точных и детализированных прототипов, планируется популяризировать данный вид 3Д печати среди получателей поддержки ЦП.

• **Вакуумный стол для фрезерной обработки**

Данное оборудование позволяет закреплять изделие для фрезерной обработки, без дополнительных прижимных приспособлений, что в свою очередь позволяет увеличить рабочую зону оборудования за счёт отсутствия необходимости размещать на ней зажимы, тиски и пр.

**• Закупка доп.оборудования для SLS-принтера**

В целях обеспечения центром прототипирования технологических условий обработки и хранения порошкового материала для SLS-печати, а также организации рабочего пространства для работы с SLS 3D-принтером Sinterit Lisa PRO и уменьшением потерь материала при постобработке прототипов, планируется приобретение доп.оборудования

- пылесос Sinterit ATEX Vacuum Cleaner – 1 шт.;

- передвижная платформа Sinterit Platform – 2 шт.;

- станция обработки порошка Sinterit PHS – 1 шт.

**• Обучение персонала**

**2022 год**

Для расширения функциональных возможностей ЦП, а также повышения качества оказываемых услуг, планируется рассмотреть возможность приобретения следующего оборудования:

**• Закупка генератора азота**

Для повышения качества выпуска прототипов, с применением технологии SLS-печати, планируется рассмотреть возможность приобретения генератора азота. На оборудовании SLS 3D-принтер Sinterit Lisa PRO имеется опция подключения подачи азота в камеру печати, что значительно повышает размерную точность выпускаемых прототипов, а также спекаемость слоёв (следовательно и эксплуатационные характеристики полученных изделий).

**• Закупка дизельного генератора**

Для минимизации брака и потерь ЦП из-за возможных перебоев с электроэнергией, планируется рассмотрение возможности приобретения дизельного генератора. В случае кратковременных отключений электроэнергии, пагубно влияющих на высокоточное оборудование и процесс производства прототипов, будет возможность автоматически переходить на резервный источник питания и минимизировать вероятность повреждения оборудования и прототипов, находящихся в процессе печати.

**• Обучение персонала**

Для повышения качества предоставляемых услуг, есть необходимость совершенствовать навыки и повышать квалификацию сотрудников ЦП.

**• Расширение штата**

С учётом приобретаемого дополнительного оборудования, планируется рассмотреть возможность расширения штата ЦП на 1 штатную единицу (специалист ЦП).

**2023 год**

Для расширения функциональных возможностей ЦП, а также повышения качества оказываемых услуг, планируется рассмотреть возможность приобретения следующих оборудования и программного обеспечения:

• **Компас 3Д**

Это российская импортонезависимая система трехмерного проектирования, которая широко используется для проектирования изделий основного и вспомогательного производств. С помощью данного программного обеспечения появляется возможность подготовки конструкторской документации по ГОСТ.

**• Обновление парка FDM**

В виду активного развития технологий 3Д-печати в целом, относительной простоты и ценовой доступности технологии FDM, а также активного использования имеющегося парка 3Д-принтеров (FDM), рассматривается возможность обновления, через приобретение более современных моделей (trade-in).

**• Обучение персонала**

С учётом закупки нового ПО, а также совершенствованием уже имеющегося, есть необходимость повышения квалификации сотрудников в данном направлении.