

тогда их минимизации и квалифицированные эксперты в области финансов – это те элементы управления рисками, которые помогут максимально предугадать и минимизировать финансовые риски.

1. Артамонов Н.А., Кургинян Д.Г., Содиков А.Х. Анализ методов управления финансовым риском // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». – 2019. – №2. – С. 330-334.
2. Методы оценки рисков, методы оценки финансовых рисков [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ceae.ru/metodic-6.htm>
3. Тхагапсова С.К., Амадаев А.А., Газиева Л.Р. Управление финансовыми рисками организации // Вестник Академии знаний. – 2019. – №35(6). – С. 272-275.
4. Шеина Е.Г. Этапы управления финансовыми рисками хозяйствующего субъекта // Евразийский союз ученых. – 2018. – №12(9). – С. 126-128.
5. Солодов А.К. Основы финансового риск-менеджмента: учебник и учебное пособие. – Москва: Издание Александра К. Солодова, 2018. – 286 с.
6. Тимошина Н.В., Комарова О.В. Современные проблемы количественной оценки рисков // Контентус. – 2018. – №10(75). – С. 44-48.
7. Терентьева Л.А., Добровольская Ю.Д. Финансовые риски компаний: сущность, классификация, проблемы снижения // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2019. – №2(36). – С. 423-429.

Рубрика: Актуальные проблемы рынка

УДК 339.138

ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА 3D-ПРИНТЕРОВ В РОССИИ

В.В. Шинкаренко, К.С. Костюк, М.В. Медведев

бакалавры

В.В. Жохова

канд. экон. наук, доцент кафедры ММТ

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток. Россия*

Нет достаточной информации в настоящее время о производстве российских и международных 3D-принтерах, их параметрах, особенностях, областях их применения, а также мало исследованы российские рынки анализируемого товара.

Ключевые слова: *потенциальные потребители, 3D-принтеры, 3D-технологии, ценообразование, потребитель, целевой рынок.*

3D-PRINTER MARKET RESEARCH IN RUSSIA

At present, there is not enough information about the production of Russian and international 3D-printers, their parameters, features, and areas of their application, and the Russian markets of the analyzed product are not well studied.

Keywords: *potential consumers, 3D-printers, 3D-technologist, pricing, consumer, target market.*

Цель, проблема и актуальность исследования

Актуальность исследования: 3D-технологии в той или иной форме применяются уже не одно десятилетие в разных сферах деятельности. Возможности 3D-принтеров безграничны, широкое использование потенциала трехмерной печати позволяет экономить средства и время, повышает производительность. Разработанные новые технические параметры 3D-принтеров создают более совершенные модели и прототипы и способствуют реализации массы идей в объектах разных отраслей.

Проблема: но в настоящее время нет достаточной информации о производстве российских и международных 3D-принтерах, их параметрах, особенностях, областях их применения, а также мало исследованы российские рынки анализируемого товара

Цель: провести маркетинговое исследование российского рынка 3D-принтеров.

Новизна заключается в анализе результатов проведенных маркетинговых исследований целевого российского рынка 3D-технологий, учитывающих отраслевую особенность поведения потребителей анализируемого рынка 3D-принтеров.

Применение 3D-технологий на российском рынке

3D-технологии применяются в той или иной форме уже не одно десятилетие в разных сферах деятельности. Возможности 3D-принтеров безграничны, широкое использование потенциала трехмерной печати позволяет экономить средства и время, повышает производительность. Разработанные новые технические параметры 3D-принтеров создают более совершенные модели и прототипы и способствуют реализации массы идей в объектах разных отраслей.

Область применения

- Авиационная техника (дроны, квадрокоптеры);
- Авиакосмическая отрасль
- Медицина (изготовление имплантов);
- Архитектура;
- Дизайн;
- Производство, протезирование;
- Персональное оборудование (импортозамещение);
- Одежда и обувь;
- Автомобили и запчасти [4].

Основными «игроками» на российском рынке 3D-принтеров являются: авиакосмическая отрасль (30%), медицина и центры аддитивных производств (15%), представлено на рисунке 1.

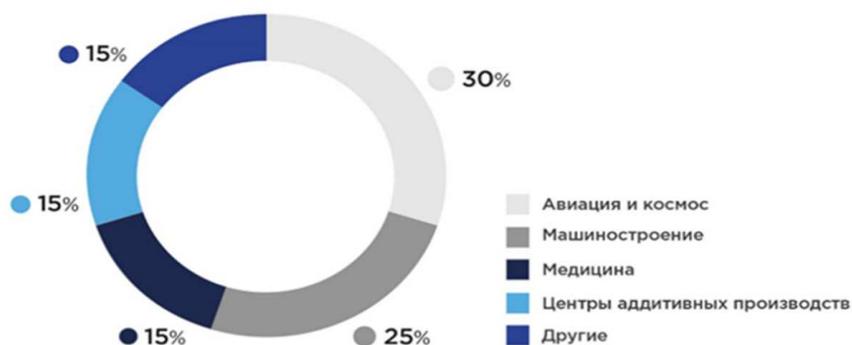


Рис. 1. Основные «Игроки» на рынке 3D-принтеров

Самые подготовленные сферы для внедрения 3D-печати в ближайший пятилетний период ближайшие 5 лет: электроника (28%), автопром (25%), медицинская область (16%), представлено на рис. 2. На рисунке 3 показаны поставки российских 3D-принтеров на международный рынок, где частные покупки клиентов товара преобладают над профессиональными.

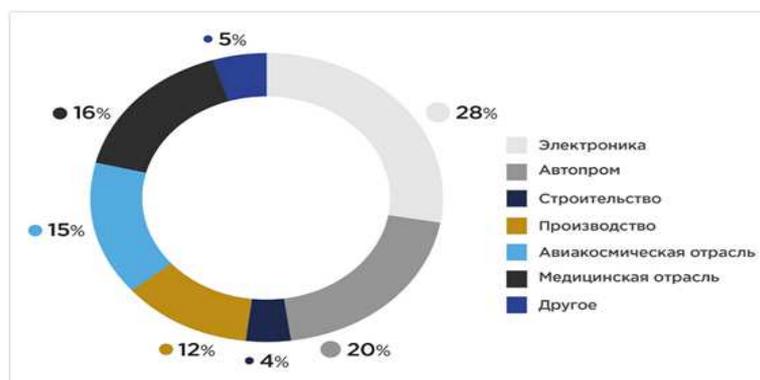


Рис. 2. Области применения 3D-принтеров

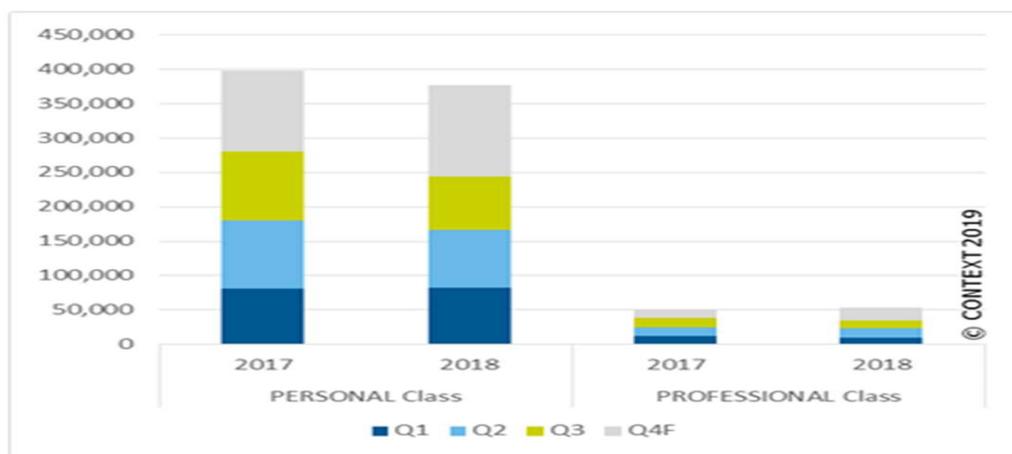


Рис. 3. Поставки российских 3D-принтеров на международный рынок

Нами исследованы основные виды 3D-принтеров [6]:

- SLA лазерная стереолитография
- SLS (EBM, SLM) селективное лазерное спекание
- FDM метод последовательного наплавления
- DLP технология цифрового проектирования
- MJM многоструйная укладка полимера

И рассмотрены их основные технические характеристики и параметры (табл.)

Таблица 1

Основные технические характеристики и параметры 3D-принтеров

№ п/п	Параметры	Общие характеристики	Особенности	Области применения
1	Операционные системы	У принтера из США (Windows 7 (64-bit и выше), у российского (Windows XP и выше)	Оптимизация цепочек поставок	Архитектура
2	Размеры, мм	1- (405x375x530), 2 – (490x430x390)	Внедрение инновационных стратегий разработки продуктов	Медицина
3	Вес, кг	1 – 17,5; 2 – 15. Российский принтер весит меньше.	Персонализация массовых продуктов	Образование

Основные российские производители 3D-принтеров

PICASO 3D – первый российский производитель персональных 3D-принтеров. Разработки и производство 3D-принтеров ведется с 2011 года, опережая зарубежные аналоги. Это самый популярный Российский бренд 3D-технологий на российском 3D-рынке. На сегодняшний день PICASO 3D объединяет безопасность и легкость использования офисного оборудования и профессиональное качество промышленных 3D принтеров. Компания подала заявки на патенты ряда технологий и технических решений в области аддитивного производства. Усовершенствование и расширение возможностей печати и продуктовой линейки и реальные сферы применения продукции, являются ключевыми задачами [1].

ZAV – это доступный по цене и качеству 3D-принтер. Простая и надежная кинематика H-Vot, в сочетании с легким и компактным радиатором хотенда собственной разработки, обеспечивает превосходное качество печати на высоких скоростях [2]. Компания предлагает набор электронных компонентов, металлических частей и схему для корпуса, а пользователь может самостоятельно выбрать части принтера из любого материала или сделать их самостоятельно. Корпус принтера можно изготовить из металла, пластика, акрила и даже из фанеры. Если есть потребность заменить стандартные комплектующие на более производительные и собрать принтер полностью под свои нужды, это можно сделать.

IMPRINTA работает на рынке с 2013 года, является относительно новой компанией. Она представляет на рынке две модели 3D-принтера: Hercules и Hercules Strong. Первый – Hercules, особого фурора не вызвал за отсутствием каких-либо выдающихся характеристик. Hercules Strong – усовершенствованный вариант, быстро полюбился публике. Он имеет преимущества: большой рабочий объем в 300x300x400мм и низкая цена для подобного принтера – в районе 150 000 рублей [3]. Также имеет закрытый корпус и подогреваемую платформу для печати АБС-пластиком, обладает высокой надежностью и качественной печатью. В настоящее время компания разработала новую модель в низком ценовом сегменте.

Преимущества и недостатки при использовании 3D-принтеров

Преимуществами использования 3D-принтеров как на российском, так и на международном рынках является: экономичное использование сырья; изготовление деталей любой сложности; применение в различной области; нет необходимости в переоборудовании производства для выпуска новой продукции, так как можно производить разные детали, почти не меняя настроек [5].

Недостатками использования 3D-принтеров отмечены: недостаточно соблюдаются заданные размеры, в отличие от штамповки и ЧПУ-фрезерованием (так как идет разработка новых более точных моделей); ограниченность размеров печатаемых изделий для большинства моделей принтеров (уже существуют 3D-принтеры с камерой печати размером в куб с ребром в 1м и более); некоторые природные материалы невозможно использовать в 3D-печати с сохранением всех их полезных свойств, даже на фоне постоянного внедрения новых; мало квалифицированных специалистов в данной области, 3D-печать требует профессионализма (все больше учебных заведений готовят соответствующих специалистов).

Выводы по исследованию

3D-печать появилась на российском рынке еще в 80-х годах, но широкое коммерческое распространение 3D-принтеры получили только в начале 2010-х. Анализируемые компании должны были набрать популярность так же быстро, как когда-то персональные компьютеры и мобильные устройства, что не произошло. Многие производители уходят с рынка, не получив достаточно прибыли, на их место становятся новые стартапы [7].

Проблема российского рынка состоит в том, что конечный потребитель не осознает для чего нужна технология 3D-печати, не понимает рынок предложения, не оценивает их стоимость по существу и не готов массово приобретать данный товар. Российские 3D-технологии предлагают множество возможностей, которые позволяют воплотить идею в жизнь намного быстрее, чем когда-либо ранее, экономя сырье, время и деньги, позволяя сделать почти любой производственный процесс эффективнее, быстрее и прибыльнее.

-
1. Официальный сайт PICASO 3D. [Электронный ресурс]. – URL: <https://picaso-3d.ru/ru/>
 2. Официальный сайт ZAV. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.zav3d.ru/>
 3. IMPRINTA производитель 3D-принтеров. [Электронный ресурс]. – URL: <https://imprinta.ru/>
 4. 3D-week.ru области применения 3D-принтеров.. [Электронный ресурс]. – URL: <https://3d-week.ru/oblasti-primeneniya-3d-printerov-v-nashi-dni/>
 5. Перспективы внедрения аддитивных технологий. [Электронный ресурс]. – URL: <https://3dtoday.ru/blogs/news3dtoday/rynok-texnologii-3d-pecati-v-rossii-i-mire-perspektivy-vnedreniya-additivnyx-texnologii-v-proizvodstvo>
 6. Секреты трехмерного бизнеса. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.dp.ru/a/2018/06/12/Trehmernij_biznes
 7. Российские 3D-принтеры [Электронный ресурс]. – URL: <https://3dtool.ru/category/3d-printery/rossijskie-3d-printery/?gclid>