

Студ. Е.А. Шило, А.С. Вяль
Науч. рук. преп.-стажер Л.С. Семёнова
(кафедра организации производства и экономики недвижимости, БГТУ)

ПРИМЕНЕНИЕ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ МАКЕТИРОВАНИИ И ВЫПУСКЕ ПРОДУКЦИИ

Существует три основных метода получения изделий: субтрактивный (традиционный), консервативный и аддитивный. Субтрактивное производство – это процесс, с помощью которого создаются детали и изделия путем последовательного вырезания или удаления материала из цельного куска материала. Консервативный метод производства основан на придании формы материалу при наложении на него деформирующих сил без удаления или добавления материала, то есть с его сохранением. Аддитивное производство, в свою очередь, направлено на создание трехмерного объекта путем послойного наложения материала.

3D-печать активно применяется в макетировании и инженерном проектировании, машиностроении, дизайне, архитектурном моделировании, медицине, робототехнике, производстве ювелирных изделий, обуви и других потребительских товаров. Макетирование: аддитивные технологии позволяют сделать процесс создания макета или прототипа значительно дешевле, поскольку сокращает количество этапов производства, соответственно, оборудования и операторов. Аддитивное производство также требует меньших финансовых затрат для внедрения на предприятие и в отличие от традиционных методов производства имеет незначительную зависимость стоимости одной единицы продукции от ее количества (рисунок 1).

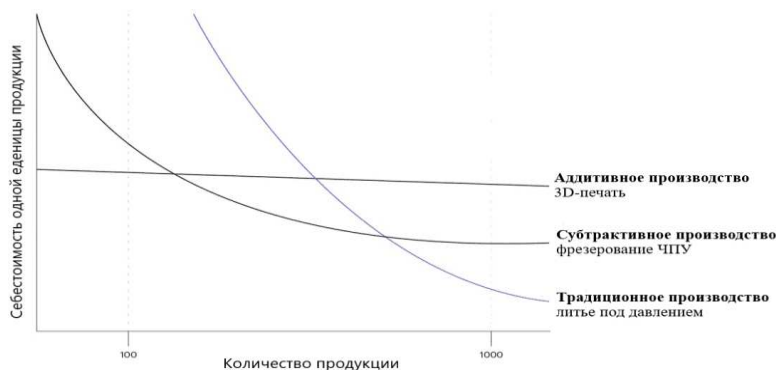


Рисунок 1 – Зависимость стоимости одной единицы продукции от количества единиц в партии при разных методах производства [1]

Основное производство: в настоящее время аддитивное производство постепенно внедряется на предприятия и дополняет традици-

онные процессы. По сравнению с традиционными методами производства 3D-печать имеет ряд преимуществ: снижение затрат на производство, снижение рисков, сокращение затрат на обработку изделий и технологий, ускоренное время выхода на рынок, упрощенный производственный процесс, отсутствие ограничений в геометрии, уменьшение отходов материалов и затрат энергии. Согласно отчету компании GlobalData [2] мировой рынок аддитивных технологий с 2014 по 2020 годы рос со среднегодовыми темпами в 19,3%, достигнув к 2020 году объема почти в \$12 млрд. и будет продолжать расти. Состояние и прогноз объема мирового рынка аддитивных технологий, млрд. долл., представлен на рисунке 2 (по данным источника Exponential technologies in manufacturing).

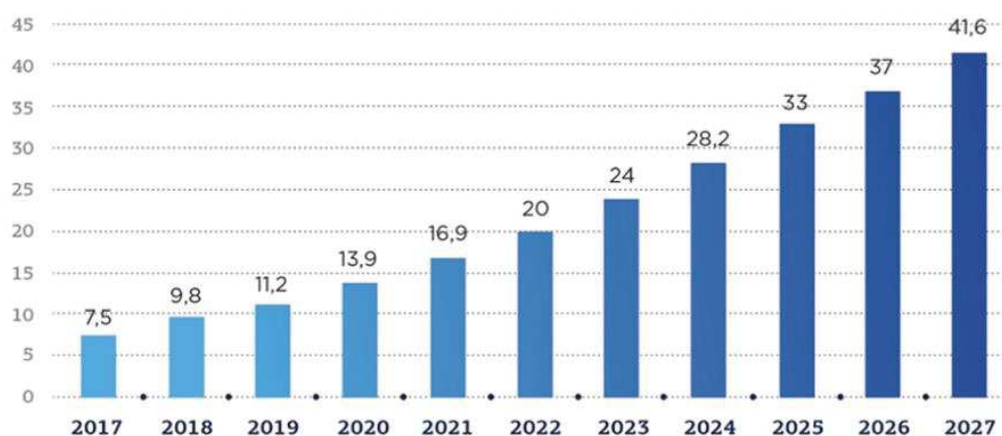


Рисунок 2 – Зависимость прогнозируемого роста объема мирового рынка аддитивных технологий (млрд. долл.) с течением времени

Аддитивное производство в настоящее время становится все более распространенным, в связи с относительной дешевизной технологии, разработкой новых материалов и совершенствовании технологий. В перспективе на будущее аддитивное производство продолжит дополнять традиционные производственные процессы или, в некоторых случаях, полностью заменит их.

ЛИТЕРАТУРА

1. Компания-поставщик промышленных 3D-решений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://i3d.ru>. – Дата доступа: 09.04.2023.

2. Аналитическая и консалтинговая компания GlobalData [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.globaldata.com>. – Дата доступа: 10.04.2023.