



Историја на 3D печатење: Од концепт до револуција

NOVATEX
SOLUTIONS.EU



Финансиран од Европската Унија. Сепак, искажаните ставови и мислења се само на авторот(ите) и не мора да ги одразуваат ставовите на Европската унија или Европската извршна агенција за образование и култура (EACEA). Ниту Европската Унија, ниту EACEA не можат да бидат одговорни за нив.
Број на проект: 2023-1-CY01-KA210-SCH-000157256



Co-funded by
the European Union

Историјата на 3D печатењето: Од концепт до револуција

Придружете ни се на едно фасцинантно патување низ времето додека ја истражуваме еволуцијата на технологијата за 3D печатење. Од неговите концептуални почетоци до сегашните револуционерни апликации, оваа презентација ќе ве води низ клучните случувања што го обликувале ова трансформативно поле.

Подгответе се да ги откриете брилијантните умови зад иновациите, технолошките откритија што ги поместиле границите и големото влијание што 3D печатењето го има во различни индустрии. До крајот, ќе имате сеопфатно разбирање за тоа како оваа технологија го преобликува нашиот пристап кон дизајнот, прототиповите и производството.



Рани основи: Раѓањето на една идеја (1960- 1970)

1

1967: Визијата на Херберт Воелкер

Херберт Воелкер започнува да се прашува како компјутерите би можеле да се користат за подобрување на производствените процеси, поставувајќи ја основата за модерен компјутерски потпомогнат дизајн (CAD) и компјутерски потпомогнато производство (CAM).

2

Доцни 1960-ти: Математички основи

Истражувачите развиваат основни математички теории кои ќе овозможат солидно моделирање на компјутери, што е клучен чекор кон дигиталниот 3Д дизајн.

3

1970-ти: Унапредување на компјутерската графика

Значајниот напредок во компјутерската графика и пресметковната геометрија ги обезбедуваат потребните алатки за 3Д моделирање и визуелизација.

Зората на 3D печатењето (1980-ти)

1

1981: Првиот патент

Хидео Кодама го поднесе првиот патент за технологија за брзо прототипирање, означувајќи го почетокот на 3D печатењето како што го знаеме.

2

1984: Стереолитографија

Чак Хал ја измисли Стереолитографијата (SLA), револуционерна техника која користи УВ светлина за лекување и зацврстување на течната смола слој по слој.

3

1986: 3D системи

Хал ја основа 3D Systems Corporation, првата компанија за 3D печатење во светот, отворајќи го патот за комерцијализација.

4

1988: SLA-1

3D Systems го издава SLA-1, првиот комерцијален SLA печатач, револуционизирајќи ги способностите за брзо прототипирање.



Co-funded by
the European Union

Период на раст: се појавуваат нови технологии



Моделирање со сплотено таложење (FDM)

Во 1991 година, Stratasys ја патентира технологијата FDM, која екструдира загреан термопластичен материјал за да изгради предмети слој по слој.



Печатење во прав / врзивно средство

Z Corporation воведува 3D печатење базирано на прав/врзиво во 1995 година, овозможувајќи побрзо и подостапно печатење во боја.



Селективно ласерско синтерување (SLS)

DTM Inc. ја произведува првата SLS машина во 1992 година, користејќи ласери за синтерување прашкасти материјали во цврсти предмети.



Пробив на биопечатење

Во 1999 година, првиот 3D печатен орган (мочен меур) е создаден со користење на сопствените клетки на пациентот, што отвора нови можности во регенеративната медицина.



Co-funded by
the European Union

Револуцијата започнува: Демократизација на технологијата (2000-ти)

1

2004: RepRap проект

Адријан Бауер го иницира проектот RepRap, со цел да создаде 3D печатачи со отворен код, самореплицирачки достапни за секого.

2

2005: 3D печатење во боја

Станува достапно 3D печатење во целосна боја, проширувајќи ги можностите за прототипови и визуелна комуникација.

3

2008: Самореплицирачки печатач

Првиот само-реплицирачки печатач, Дарвин, е произведен од проектот RepRap, што означува значајна пресвртница во 3D печатењето сам..

4

2009: Истекување на FDM патентот

Истекот на клучните FDM патенти доведува до експлозија во 3D печатењето на десктоп, што ја прави технологијата подостапна од кога било.



Co-funded by
the European Union



Модерна ера: мејнстрим усвојување (2010-ти-сега)

2011: Првиот автомобил со 3Д печатење

Урби, првиот 3Д печатен автомобил во светот, го демонстрира потенцијалот на технологијата во автомобилското производство.

2013: Метално 3Д печатење

Металното 3Д печатење добива значителна влечна сила, револуционизирајќи ги индустриите како воздушната и здравствената заштита со сложени, лесни делови.

2015: CLIP технологија

Carbon воведува континуирано производство на течни интерфејси (CLIP), драматично зголемувајќи ја брзината и резолуцијата на печатење.

2018: 3Д печатена куќа

Првата 3Д печатена куќа е завршена за само 24 часа, покажувајќи го потенцијалот на технологијата во градежништвото.



Клучни апликации денес: Трансформирани индустрии

Здравство

- Прилагодена протетика и ортотика
- Хируршки модели специфични за пациентот
- Забни импланти и порамнувачи
- Биопечатење ткиво и органи

Воздухопловна

- Лесни компоненти
- Комплексни геометрии за подобрени перформанси
- Резервни делови на барање
- Брзо прототипирање на нови дизајни

Автомобилство

- Прототипирање на нови дизајни на возила
- Прилагодени и резервни делови
- Алатка за производствени процеси
- Развој на концепт автомобил

Производи за широка потрошувачка

- Прилагодени производи (на пример, ~~невди накит~~ резервни делови за апарати)
- Брзо прототипирање за развој на производи
- Производство на барање

3D печатење во здравството: поглед одблизу



Прилагодена протетика

3D печатењето овозможува создавање на високо приспособена, лесна протетика која подобро одговара на потребите и начинот на живот на пациентите. Оваа технологија ја направи протетиката подостапна и поприфатлива, подобрувајќи го квалитетот на животот за многумина.



Биопечатење

Истражувачите користат 3D биопечатење за да создадат структури на ткива и органи. Додека целосно функционалните органи се уште се во развој, оваа технологија веќе се покажа вредна за тестирање на лекови и проучување на прогресијата на болеста.



Хируршко планирање

3D печатените модели специфични за пациентот им овозможуваат на хирурзите да планираат и практикуваат сложени процедури пред да влезат во операционата сала. Ова доведе до намалување на хируршките времиња и подобри резултати во многу случаи.



Co-funded by
the European Union



Улогата на 3Д печатењето во образованието



Подобрување на СТЕМ учењето

3D печатењето оживува апстрактни концепти, овозможувајќи им на студентите да дизајнираат, печатат и да комуницираат со физички модели на сложени идеи во науката, технологијата, инженерството и математиката.



Поттикнување на креативноста и иновативноста

Со обезбедување алатка за брзо создавање на прототипови, 3D печатењето ги поттикнува студентите да експериментираат, повторуваат и да ги оживеат своите идеи брзо и достапно.



Подготовка за идните кариери

Изложеноста на технологијата за 3D печатење ги опремува студентите со вредни вештини за индустрии каде што производството на адитиви станува сè поприсутно.



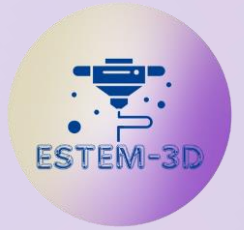
Пристапни алатки за учење

3D печатените модели и тактилните помагала за учење го прават образованието подостапно за учениците со оштетен вид или различни стилови на учење.



Co-funded by
the European Union

Идни изгледи: новите трендови



Како што технологијата за 3D печатење продолжува да се развива, можеме да очекуваме да видиме револуционерни апликации во различни области.

Интеграцијата на вештачката интелигенција ветува револуција во процесите на дизајнирање и оптимизација на печатењето. Во меѓувреме, напредокот во науката за материјали го отвора патот за поодржливи и разновидни опции за печатење.



Co-funded by
the European Union

Предизвици и Етички размислувања

Интелектуална сопственост

Како што 3D печатењето станува подостапно, се појавија загрижености за прекршување на авторските права и кражба на дизајн. Леснотијата на реплицирање на објекти покренува прашања за заштита на интелектуалната сопственост во дигиталната ера.

Регулатива и безбедност

Брзиот напредок на технологијата за 3D печатење ги надмина регулаторните рамки. Обезбедувањето безбедност на 3D печатените производи, особено во чувствителните области како што се здравството и воздушната, останува предизвик.

Влијание врз животната средина

Додека 3D печатењето може да го намали отпадот во производството, влијанието врз животната средина на употребените материјали, особено пластиката, е се поголема загриженост. Развивањето на еколошки материјали и процесите на рециклирање е од клучно значење за одржливиот раст.

1 Клучни пронаоѓачи и иновации

Сега треба да можете да ги идентификувате пионерите и пробивните технологии кои ја обликуваа историјата на 3D печатење.

2 Технолошка еволуција

Разберете го патувањето од раните прототипови до модерните апликации и како секој развој е изграден врз претходните иновации.

3 Влијание на откритијата

Препознајте како големите технолошки достигнувања во 3D печатењето трансформираа различни индустрии и отворија нови можности.

4 Тековни апликации

Ценете го широкиот опсег на тековни апликации во секторите за здравство, воздушна, автомобилска и потрошувачки производи.

Како што го завршуваме нашето патување низ историјата на 3D печатењето, размислете како оваа технологија може да се развива во наредните децении. Кои нови апликации би можеле да се појават? Како 3D печатењето може да одговори на глобалните предизвици? Иднината на производството на адитиви е ограничена само од нашата имагинација и генијалност.

Тест за оценување на историјата на 3D печатење

Вовед

Овој тест за проценка го проценува вашето разбирање за историјата и еволуцијата на технологијата за 3D печатење, позната и како производство на адитиви. Прашањата опфаќаат клучни случувања, пронаоѓачи, технолошки откритија и тековни апликации.

Инструкции

- Одговорете на сите прашања најдобро што можете.
- Секое прашање носи еднакви оценки.
- Обезбедете детални објаснувања каде што е потребно.

Прашања

1. Идентификувајте ги клучните пронаоѓачи

Наведете три клучни пронаоѓачи во историјата на 3D печатењето и опишете го нивниот придонес во оваа област.

2. Временска рамка на иновации

Подредете ги следните настани по хронолошки редослед:

- а) Чак Хал го поднесе првиот патент за стереолитографија (SLA).
- б) Пуштен е првиот комерцијален SLA печатач (SLA-1).
- в) Технологијата за моделирање со сплотена депозиција (FDM) е патентирана од Стратасис.
- г) Проектот RepRap е инициран од Адријан Бауер.

3. Технолошки откритија

Објаснете го значењето на следните технологии во 3D печатењето:

- а) Стереолитографија (SLA)
- б) Моделирање со сплотена депозиција (FDM)
- в) Селективно ласерско синтерување (SLS)

Прашања

4. Тековни апликации

Наведете и опишете најмалку три индустрии кои биле трансформирани со технологија за 3D печатење. Обезбедете конкретни примери на апликации во секоја индустрија.

5. Идни трендови

Разговарајте за два нови трендови во 3D печатењето и нивното потенцијално влијание врз процесите на производство и дизајн.

6. Краток одговор

Каква улога одигра истекувањето на патентите FDM во 2009 година во демократизацијата на технологијата за 3D печатење?

7. Есејско прашање

Размислете за тоа како 3D печатењето еволуирало од неговите рани денови како алатка за брзи прототипови до нејзиниот сегашен статус како мејнстрим технологија за производство. Разговарајте за импликациите што оваа еволуција ги има за идните иновации во различни сектори.

Критериуми за евалуација

- Јасност и кохерентност на одговорите
- Демонстрирана длабочина на разбирање
- Способност за поврзување на историските случувања со тековните апликации
- Проникливост во дискусијата за идните трендови



Ви благодариме за вниманието!



За повеќе информации, посетете:

<https://estem-3d.eu/>

<https://www.facebook.com/estem3d>



Co-funded by
the European Union