

3) повышение емкости склада и децентрализация небольших складов и зависимость от распределительных центров и 3PL;

4) уменьшение срока аренды складских площадей и ускоренный рост E-Commerce;

5) использование омниканальной доставки и создание мини-распределительных центров в торговых точках;

6) отслеживание запасов в режиме реального времени и увеличение спроса на мультитемпературное хранение.

Пандемия бесповоротно изменила логистику во всем мире. Но компании, которые следят за тенденциями и умеют быстро адаптироваться под меняющиеся обстоятельства, смогут управлять ситуацией и усиливать свои позиции в бизнесе.

УДК 659.13

## **АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ РОБОТЫ-ПОГРУЗЧИКИ ДЛЯ СКЛАДСКИХ РАБОТ**

Студент гр. 101141-19 Чеботаренко М. В.

*Научный руководитель – ст. преп. Кустенко А. А.*

Увеличение грузопотоков остро ставит проблему производительности складов и терминалов, перспективным решением является автоматизация складских и логистических операций, используя роботов-погрузчиков.



Рисунок 1 – Автоматизированные роботы-погрузчики

Основные преимущества автоматизированных погрузчиков:

1. Повышение производительности. Робот справляется с любой складской операцией в среднем в 3,5–4 раза быстрее человека.

2. Робот поднимает и переносит тяжелый груз, с которым человек не может справиться без подъемных механизмов.

3. Миниатюрные складские погрузчики не требуют больших проходов, что позволяет экономить полезную площадь.

4. Исключение человеческого фактора. Это приводит к устранению ошибок в сортировке грузов и травмирования людей. Существенно снижается риск случайной порчи товара.

5. Робот способен работать без отдыха и в длительном режиме.

Таким образом, с развитием технологий и при снижении себестоимости роботов, в ближайшей перспективе на складах и терминалах механические способы осуществления погрузки и выгрузки грузов будут заменены на частичную или полную автоматизацию.

УДК 004.94

## **3D-ПЕЧАТЬ ДЛЯ РАЗВИТИЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Студент гр. 101141-19 Резниченко В. П.

*Научный руководитель – ст.преп. Кустенко А. А.*

Инновационные технологии проникли во все сферы нашей жизни. Не остались в стороне и любимые игрушки мужчин автомобили. За примерно 100 лет своего существования автомобиль превратился из самобеглых карет в транспортное средство, которое уже можно создавать из более дешевого материала, при этом даже увеличивая прочность деталей.

Надежность таких деталей проверяется в лабораториях и зачастую уже сейчас понятно, что за 3D печатью будущее.

В автосалоне пока нельзя купить полностью 3D-печатный автомобиль, но аддитивные технологии уже много лет используются при разработке автомашин. С каждым годом, особенно в последнее время, 3D-печать занимает все более важное место на всех этапах производства. Об этом свидетельствует быстрый рост доли рынка 3D-печати в автомобильном производстве, которая, согласно прогнозам, достигнет 2,5 млрд. долларов к 2023 году.

Например, компании, производящие автомобили класса люкс, в том числе Bentley, Porsche, BMW и Ferrari, используют 3D-печать для