

ИТМО

ИНСТИТУТ ЛАЗЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ



ЛАЗЕРНЫЙ
ЦЕНТР

Роль лазерных технологий на современном финансовом рынке в условиях стремительной цифровой трансформации



ДАННЫЕ
МЕНЕДЖМЕНТ
ЭКОНОМИКА

СПИКЕРЫ

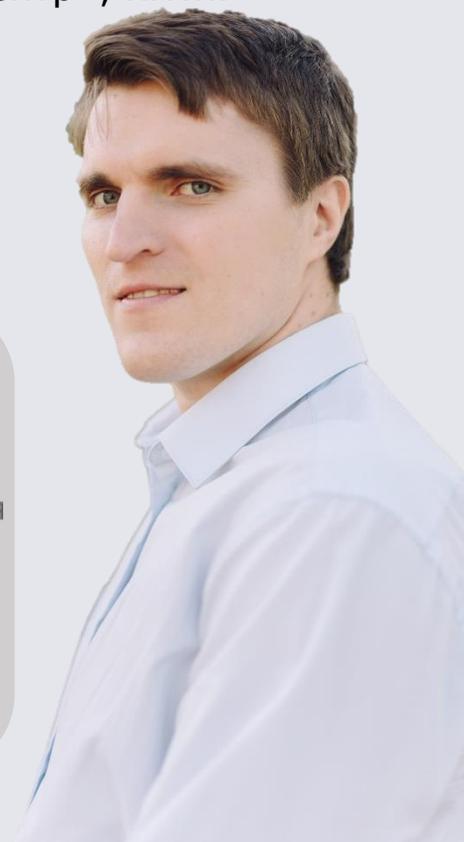
РОМАНОВА Галина Викторовна

Директор Института лазерных
технологий ИТМО, к.т.н.



ВАСИЛЬЕВ Олег Сергеевич

Руководитель технологического
подразделения ООО «Лазерный Центр», к.т.н.



Совместные проекты



кооперация
науки
и бизнеса

ПП РФ №218



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НИОКР в области
средств производства
электроники

ПП РФ №2136



Минпромторг
России

ОБЪЕМ РЫНКА ФОТОНИКИ И ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

~ \$ 600 млрд.

мировой рынок
Фотоники (2020 год)

~ \$ 13,82 млрд.

мировой рынок
лазерных технологий (2023 год)

~ \$ 2,00 млрд.

российский рынок
Фотоники (2022 год)

~ \$ 1,00 млрд.

российский рынок
лазерных технологий (2021 год)



- РФ занимает 11-е место в мире по экспорту и импорту промышленных лазеров.
- Лазерные технологии во многом определяют развитие практически всех отраслей промышленности при ее переходе на Индустрию 4.0.

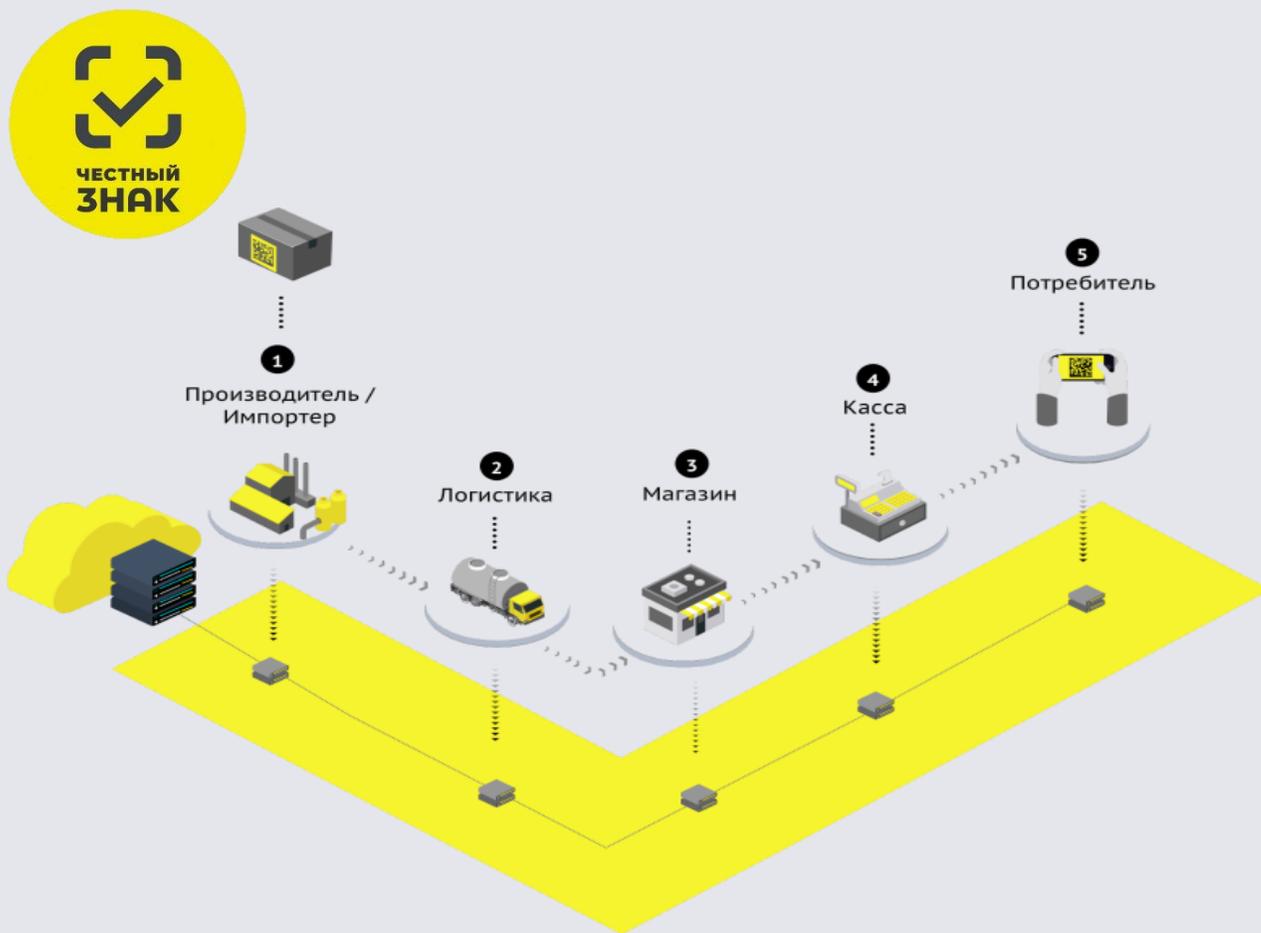
ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ЛАЗЕРНОЙ ОТРАСЛИ

Иностранные компании

Отечественные компании

Университеты

ЕДИНАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ЦИФРОВОЙ МАРКИРОВКИ И ПРОСЛЕЖИВАНИЯ ТОВАРОВ



НАНЕСЕНИЕ УНИКАЛЬНЫХ ЦВЕТНЫХ МЕТОК НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ИЗДЕЛИЕ



-  Экологичность
-  Отсутствие расходных материалов
-  HD Высокое разрешение 450 dpi
-  Высокая стойкость покрытия
-  Высокая производительность

ЛАЗЕРЫ В КРЕДИТНО-ФИНАНСОВОМ СЕКТОРЕ

БЕЗОПАСНОСТЬ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Лазерные технологии используются в производстве:

- бумажных денег;
- монет;
- наград;
- акцизных марок;
- металлических банковских карт и пр.



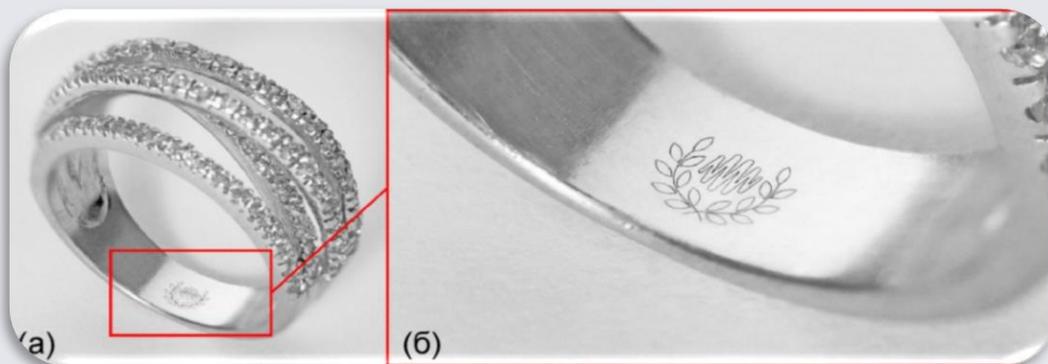
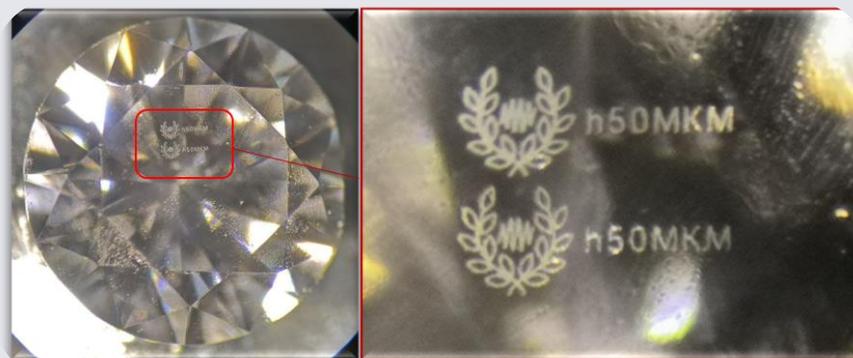
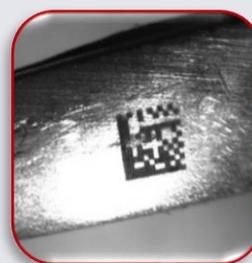
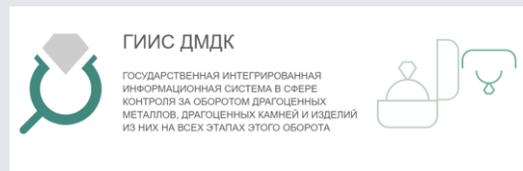
матрицы пуансоны штампы клише чеканы валы для литографии

ЛАЗЕРЫ В КРЕДИТНО-ФИНАНСОВОМ СЕКТОРЕ

БЕЗОПАСНОСТЬ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Нанесение следующей информации:

- происхождение металлов и камней;
- идентификатор;
- вес;
- производитель и др.

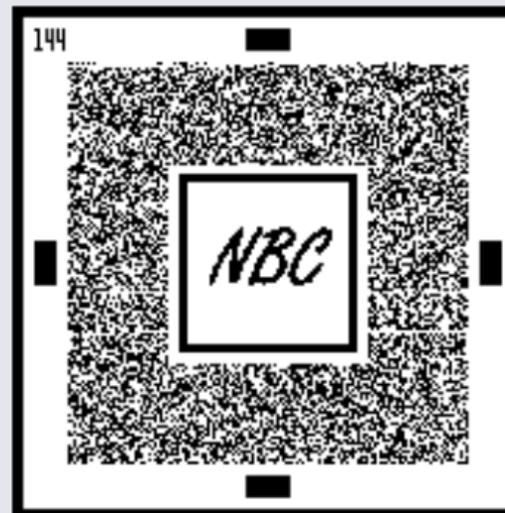


ЛАЗЕРЫ В КРЕДИТНО-ФИНАНСОВОМ СЕКТОРЕ

ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ

Запись цифрового профиля на металлическом носителе:

- Федеральная таможенная служба
- ГИБДД
- Медицинские учреждения
- Подводные лодки, корабли, военные части, бункеры и др. военные объекты без выхода в интернет/интернет под запретом



Нанобар-код (НБК) - это российская альтернатива двумерным кодам (QR-кода и DataMatrix).

ЛАЗЕРЫ В КРЕДИТНО-ФИНАНСОВОМ СЕКТОРЕ

ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ

Запись информации с возможностью шифрования



Текстовая информация:
5 листов А4



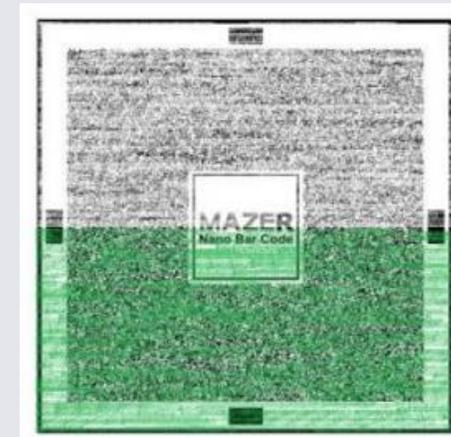
Аудио информация:
10 секунд аудио с качеством передачи голоса по телефону



Графическая информация

НБК позволяет хранить вплоть до 10 Кб: 10000 символов

Комбинированная метка



Незашифрованная часть кода

Зашифрованная часть кода или с запросом ЭЦП

ЛАЗЕРЫ КАК ИНВЕСТИЦИИ

- увеличение производительности;
- снижение затрат;
- повышение качества продукции;
- конкурентоспособность;
- уменьшение времени цикла.



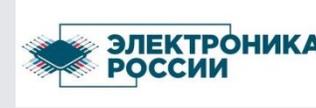
ЛАЗЕРЫ В АТОМНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



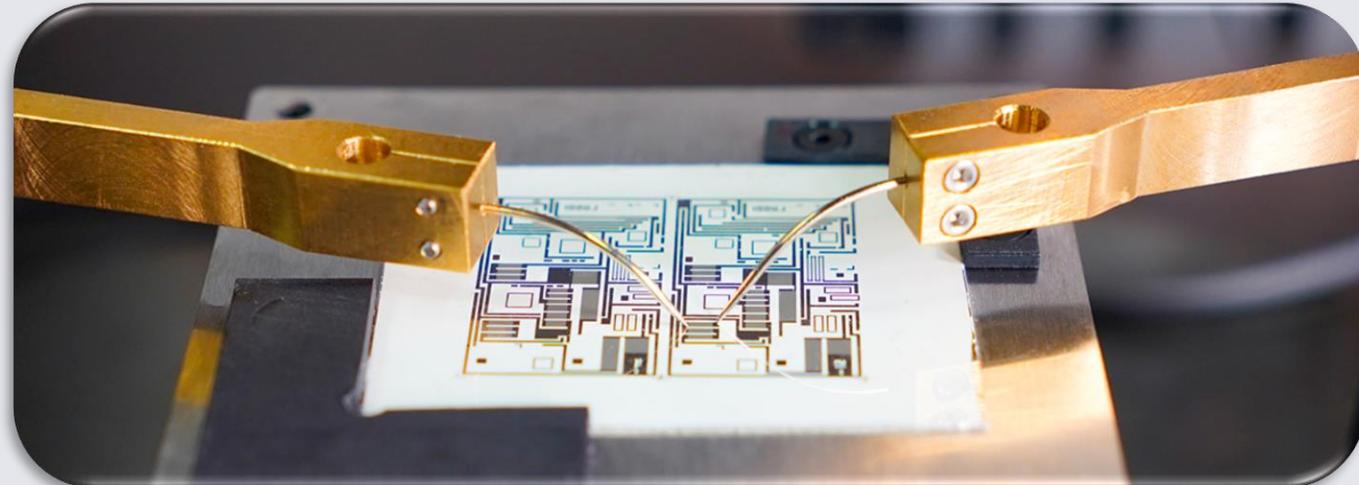
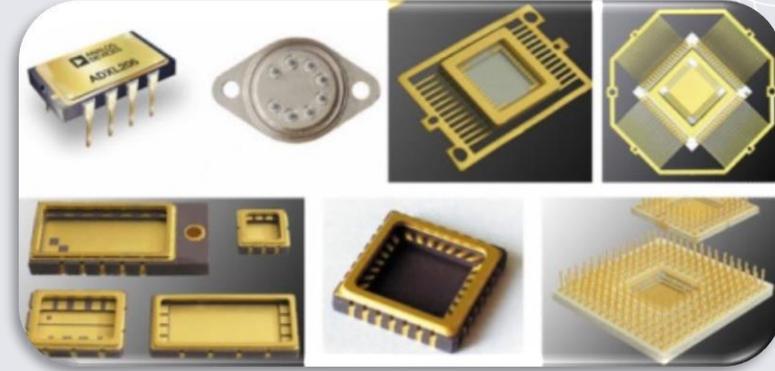
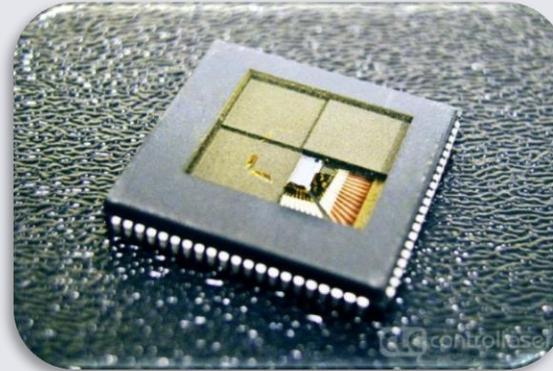
- лазерная маркировка ТВЭЛ;
- дезактивация и очистка;
- сварка металлов;
- резка титана;
- обработка карбида кремния;
- подрезка проводов;
- маркировка клемм



ЛАЗЕРЫ В МИКРОЭЛЕКТРОНИКЕ



- маркировка плат;
- резка и скрайбирование;
- подгонка резисторов;
- создание топологии;
- декапсуляция;
- резка масок;
- герметичная сварка



ЛАЗЕРЫ ДЛЯ КОНВЕЙЕРНЫХ ЛИНИЙ



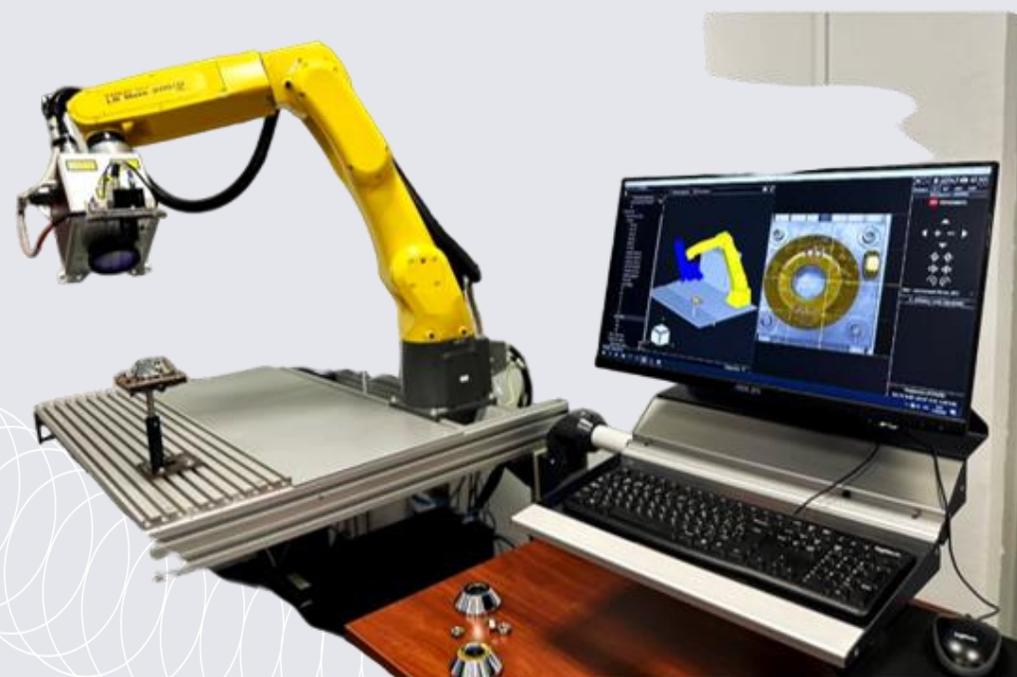
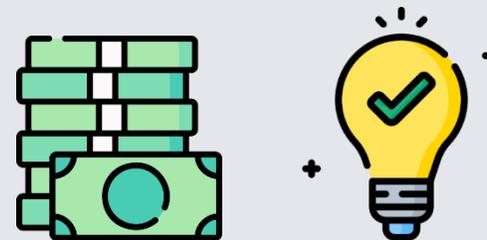
Маркировка:

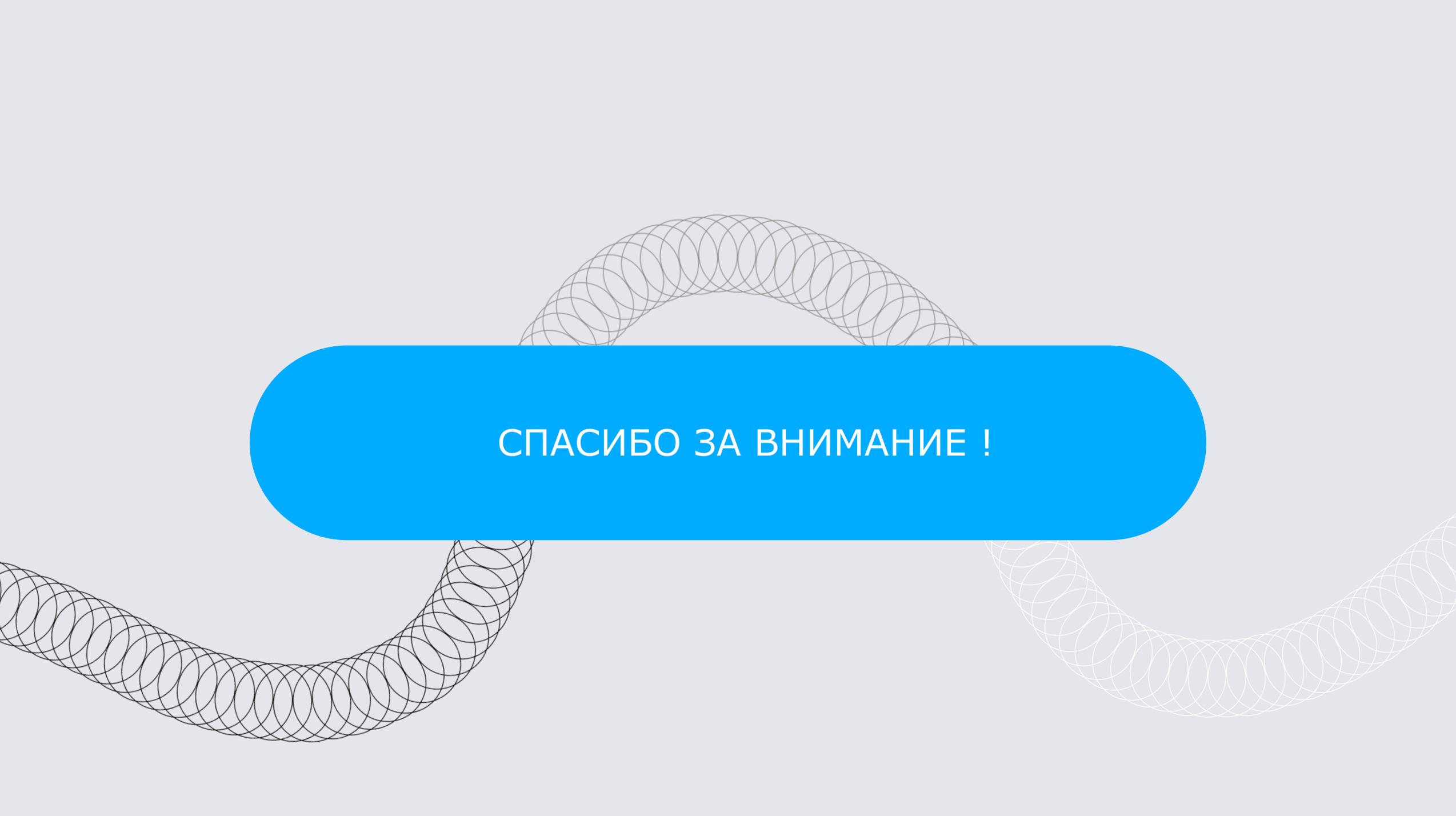
- бумажная упаковка;
- пластиковая тара;
- фарма;
- пищевая продукция;
- молочная продукция;
- алюминиевая тара;
- упаковочная пленка



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Лазеры как технологическое решение для Ваших идей
- Лазеры как выгодная инвестиция





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !