

Робототехника в производстве и АПК

(10 причин развивать мехатронику
и робототехнику)



Введение

- Роботы предоставляют множество преимуществ в широком спектре применения, улучшают производительность и эффективность в лучшую сторону. Результатом их интеграции с существующим оборудованием является гораздо более высокая скорость производства, высокое качество и большая гибкость в практически во всех процессах.
- Последние статистические данные от Международной федерации робототехники (IFR) указывают на рекордное количество промышленных роботов, установленных по всему миру. Так, в 2014 году продажи промышленных роботов выросли на 29 %.

Робототехника и писатели

- **Большой вклад в робототехнику внесли не инженеры и не ученые, а... писатели. Это Карел Чапек — известный чешский писатель и драматург, который впервые придумал слово «робот» и известный американский писатель-фантаст Айзек Азимов «Три закона робототехники» (родился в России).**

История мехатроники и робототехники

В 1500 году Леонардо да Винчи строит механического льва, который при въезде короля Франции в Милан выдвигался, раздирал когтями грудь и показывал герб Франции.

В 1642 году

Во Франции Блез Паскаль (Blaise Pascal) описывает механическую машину для суммирования и вычитания чисел.

В 1810 году

Фридрих Кауфман (Friedrich Kaufmann) конструирует механического трубача. В трубаче используется шаговый программный барабан

60 –е годы 20 века. Расцвет советской космической робототехники. В воронежском институте ЭНИКмаш создан автоматический манипулятор для переноса и укладывания металлических листов

В 1971 году

Под руководством Тэда Хоффа (Ted Hoff) в Intel создается первый микропроцессор

Лидеры в области робототехники:

1. Fanuc

Компания была основана в 1956 г. доктором технических наук Сэиуэмоном Инабой, который с первого дня ее работы внедрял концепцию числового программного управления (ЧПУ). Начав в конце 1950-х с автоматизации отдельных единиц оборудования, несколько десятилетий спустя компания FANUC уже занималась автоматизацией целых производственных линий. А основой для такого инновационного роста послужило изобретение доктора Инабы: он создал первый электрический шаговый двигатель, применил для него числовое программное управление и установил этот двигатель в станок.



ABB

АББ (ABB) является ведущим поставщиком промышленных роботов, модульных производственных систем и сервиса. Роботы АББ помогают производителям повысить производительность труда, качество продукции и безопасность работников. АББ установила более 250 000 роботов по всему миру (2010 год).

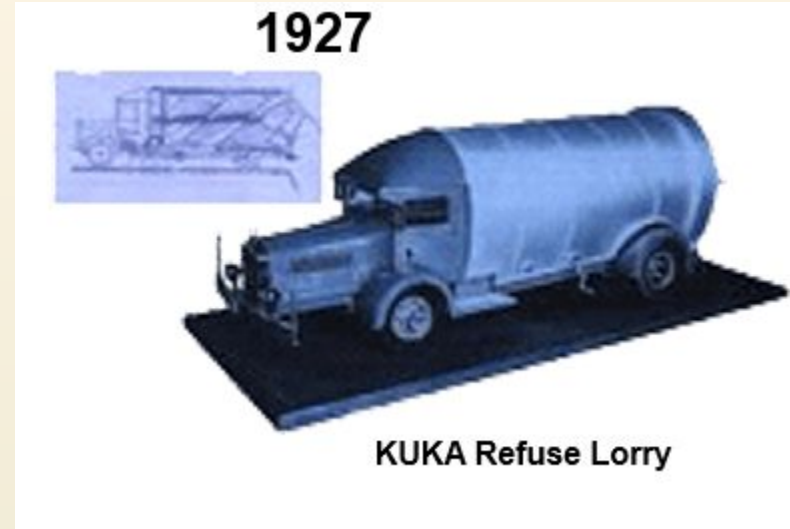


2. Keller Und Knappich Augsburg / KUKA Robotics

Hans Keller & Jakob Knappich



Knappich
Acetylen blender



1939



Welding machine „Mars“



Typewriter „Princess

1958



For point welding line for side car body

1973



Области применения роботов

Авиастроение



Напитки



Пластик



Электронные компоненты



Развлечения



Пищевая промышленность



Стекло и керамика



Логистика



Медицина



Обработка металлов



Фрезеровка и шлифование



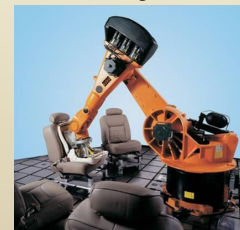
Добыча ископаемых



Бумага и печать



Тесты и измерения



Дерево и мебель



Применение роботов (продолжение)

Сборка



Нанесение покрытий



резка



Напоавка



Перемещение компонентов



Обрезка облоя



Работа со станками



Измерительные системы



Дуговая сварка и резка



Заточка



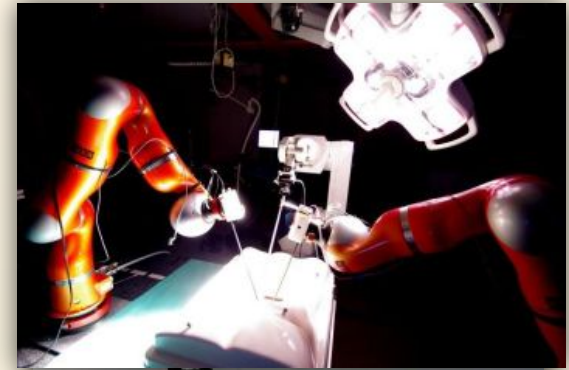
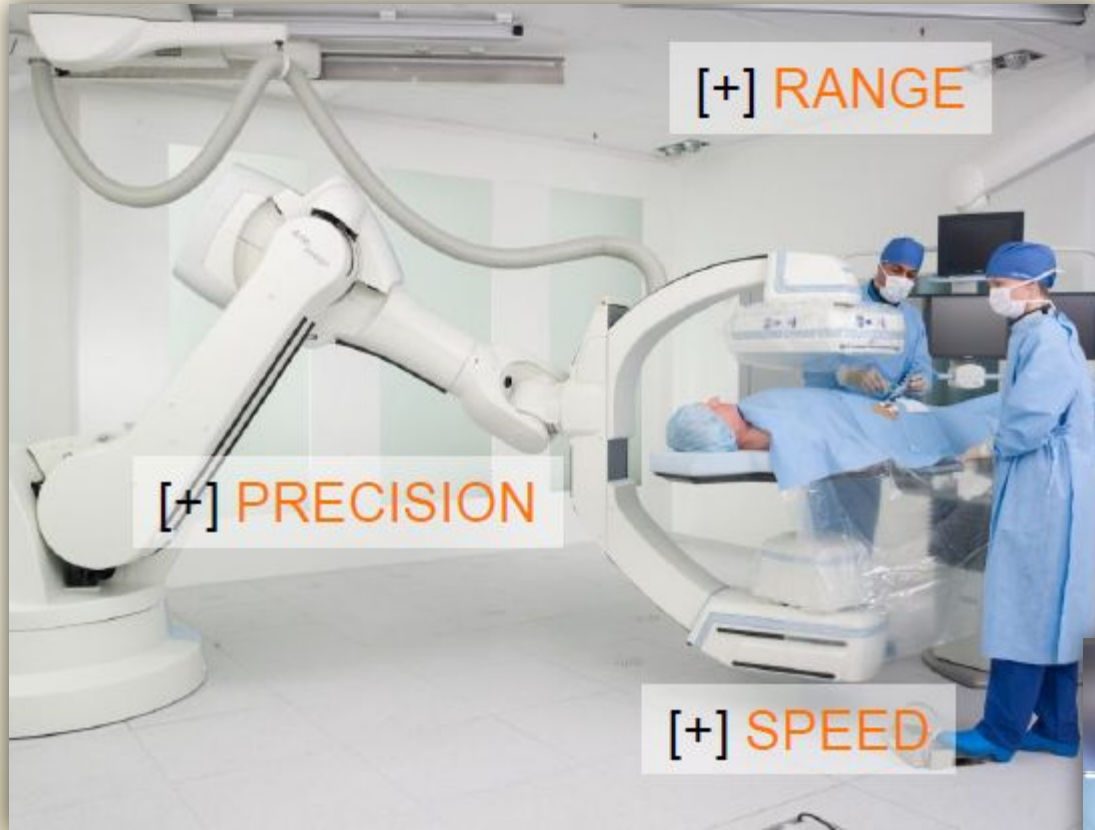
Паллетирование



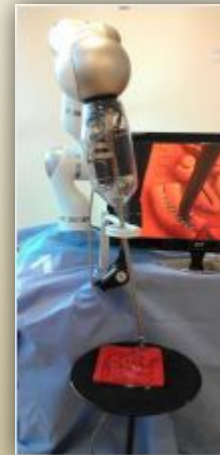
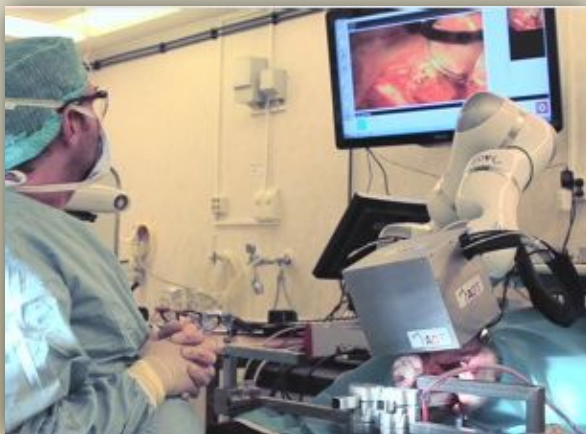
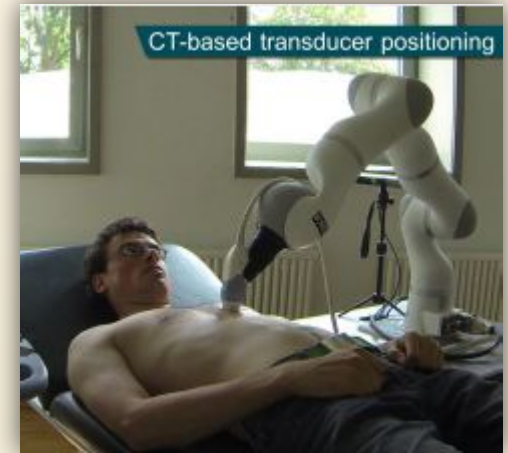
Контактная сварка



Medical robotics



Medical robotics



Laparoscopic
9 minutes



daVinci
5 minutes



STAR
1 minute

Сварка и лазерная резка



Роботы в сельском хозяйстве



10 причин инвестировать в роботов

01. Снижение эксплуатационных расходов

- Роботы позволяют снизить прямые и косвенные расходы, что произведет резкий рост вашей конкурентоспособности.

Например, энергия. При отсутствии потребности в минимальном освещении или отоплении, роботы предлагают прекрасную возможность сократить свои расходы на электроэнергию. Текущие оценки указывают на потенциальную экономию в размере 8 процентов при снижении на каждый градус Цельсия, в то время как экономия до 20 процентов может быть достигнута путем включения и выключения ненужного освещения.

02. Повышение качества продукции и стабильность

- Точность и повторяемость роботов означает, что вы можете достичь неизменно высокого качества для каждого готового произведенного продукта. Роботы лишены проблем, связанных с усталостью, отвлечением и влиянию повторяющихся и трудоемких задач.

03. Повышение качества работы сотрудников

С роботами вы сможете улучшить рабочие условия для своего персонала. Они больше не будут должны работать в пыльной, жаркой или опасной среде.

К тому же, обучаясь использованию роботов, они могут получить ценные навыки программирования и выполнять более мотивирующую и полезную работу.

04. Повышенные объемы производства

- Роботы могут работать ночью и в выходные дни с небольшим наблюдением, так что вы можете увеличить ваш объем производства и уложиться в сроки заказа клиента.
- Роботизированному решению не будет нужно время для отрыва от производства для перерывов, болезней, отвлекающих факторов или снижения концентрации. Роботы могут теперь также быть запрограммированы offline, обеспечивая введение новых производственных процессов для более быстрого производства.

05. Повышенная производственная гибкость

- Роботы могут добавить гибкости производственной линии. После того, как роботы единожды запрограммированы, они могут легко переключаться между процессами, помогая вам внести изменения в конструкцию изделия или удовлетворить потребительский спрос с минимальными усилиями.

06. Уменьшение отходов и увеличение выхода продукции

- С помощью роботов, вы можете значительно повысить качество вашей продукции. Вы будете иметь больше продуктов готовых при первом запуске по стандарту, требуемому вашими клиентами, и уменьшите количество поломок и отходов, образующихся в результате плохого качества.
- С продуктами, который каждый раз производятся на таком высоком уровне, вы получите более высокую прибыль.

07. Улучшение здоровья и безопасности на рабочем месте

- Роботы могут легко взять на себя неприятные, трудные или угрожающие здоровью задачи, которые могут быть в настоящее время выполняются руками рабочих.
- С помощью роботов, вы можете уменьшить вероятность несчастных случаев, вызванных контактом со станками или других потенциально опасными производственными механизмами или процессами. Они также могут помочь устранить недуги, связанные с повторяющимися или интенсивными процессами, такие, как деформационные травмы и вибрационная болезнь.

08. Уменьшенная текучесть кадров и трудность с вербовкой

- Высокая точность современных производственных процессов требует высоких уровней мастерства и профессиональной подготовки.
- Высококвалифицированных рабочих становится трудно найти и еще дороже нанять, роботы могут обеспечить идеальную альтернативу. Будучи запрограммированы для вашего процесса, роботы готовы приступить к работе без расходов, связанных с набором или постоянным обучением. Роботы могут также предложить большую гибкость, как с точки зрения характера работы, так и способности справляться с различными производственными задачами.

09. Снижение капитальных затрат.

- Использование роботов для более быстрых, более эффективных производственных линий может помочь снизить капитальные затраты, связанные с инвентаризацией и незавершенным производством.
- Перемещая продукты быстрее в производстве, предприятия могут лучше прогнозировать скорость производства и обеспечить быстрый и эффективный сервис.

10. Экономия производственных площадей

- Роботы могут быть установлены в различных конфигурациях, чтобы помочь вам сохранить дорогостоящую площадь в производственных зонах. Они также могут быть запрограммированы для работы в ограниченных пространствах, так что вы не потеряете ценную площадь.

Вы знали?

**Робот может быть
вмонтирован в стены, или даже потолок**