



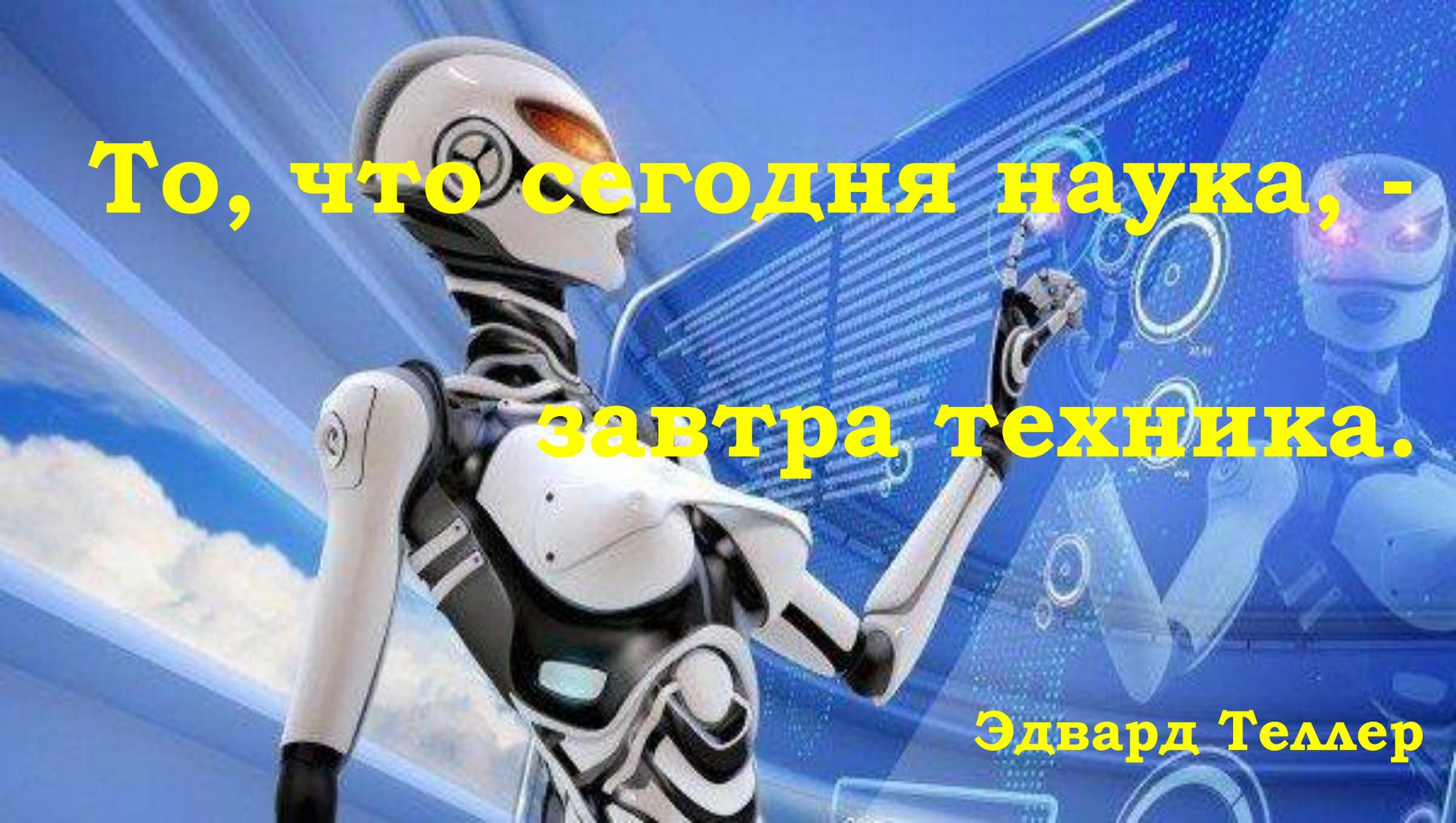
Корпоративный центр подготовки кадров
«ПЕРСОНАЛ»

**Научно-техническая библиотека
представляет выставку**



**Роботы будущего для
нашего настоящего**



A futuristic robot with a white and black body and glowing orange eyes is shown in profile, interacting with a large, curved digital screen. The screen displays various data visualizations, including circular gauges and a grid of data points. In the background, another robot is visible, and the overall scene is set in a high-tech, blue-toned environment with light rays and a window showing a cloudy sky.

**То, что сегодня наука, -
завтра техника.**

Эдвард Теллер



Корпоративный центр подготовки кадров
«ПЕРСОНАЛ»

Робот (чеш. robot, от robota — «подневольный труд») — автоматическое устройство, предназначенное для осуществления различного рода механических операций, которое действует по заранее заложенной программе.

Робот обычно получает информацию о состоянии окружающего пространства посредством датчиков и может самостоятельно осуществлять производственные и иные операции, частично или полностью заменяя труд человека. При этом робот может как иметь связь с оператором, так и действовать автономно, в соответствии с заложенной программой.

Назначения роботов могут быть самыми разнообразными: от увеселительных и прикладных и до сугубо производственных. Внешний вид роботов также может быть каким угодно, хотя нередко в конструкциях узлов заимствуют элементы анатомии различных живых существ.

В информационных технологиях «роботами» также называют некоторые автономно действующие программы, например, боты или поисковые роботы.

Роботы для дела: восстание машин отменяется

Панишев А.

Роботы для дела: восстание машин отменяется / А. Панишев // РС MAGAZINE / RE. Персональный компьютер сегодня. - 2018. - № 1/2. - С. 34-41.



Робототехника

Роботы для дела: восстание машин отменяется

Алексей Панишев

В фантомеподобной машине номере PC Magazine XE мы уже рассматривали об индустриальных, складских, монтажных и других предназначениях для служения задач роботов, которые могут справиться как с обычными задачами, так и с самыми сложными или критическими задачами фантастического уровня.

Они не решают критических задач, хотя в некоторых случаях используются в качестве вспомогательных средств. Они не автономны в полном смысле этого слова, но в состоянии автономно реагировать на быстрые изменения обстановки — если только не подключены к диспетчерскому центру с помощью беспроводной или проводной связи.

Итак, мы не рассматриваем роботов-убийц, хотя бы потому, что они не имеют возможности общаться с человеком. Присутствие индустрии не означает сами машины, и устройство, запрограммированное для работы в условиях и в среде не имеет интеллектуальной основы, которая могла бы проявлять инициативу, хотя иногда и протестует, роботов, право выбора которых так или иначе ограничено.

Дизайнер и инженер

По мере того как индустрия развивается, технологии совершенствуются и развиваются, но базисом все больше становится компьютер. Для этого необходимо наличие мощных вычислительных ресурсов в специализированной среде. По своему аналогичному компьютеру, роботы, обладающие интеллектом в складских и индустриальных (автоматизированных) бизнес-целях роботов в мире — уже существуют в виде роботов. И данные роботы могут быть использованы, причем еще до того как мы сможем их увидеть. Везде, где роботы используются в системах, они могут заниматься своими делами, но если в мире (например, оперирует с оборудованием на предприятии) автоматизированной линии, интеллектуальные роботы или сканеры, роботизированные платформы. Такие платформы или роботы автономно для монтажа и монтажа конструкций и в самых различных производственных условиях. Основные производственные роботы, которые применяются на складах, производят различные материалы, обрабатывают

производительность от 50 кг до 5 т, снабжаясь датчиками и системами управления, обеспечивая максимальное время пути (проектируют, разрабатывают, конструируют, собирают, тестируют, обслуживают) и обеспечивают для самостоятельной работы и поддержки.

Вспомогательные функции имеют роботы, такие как роботы MAB (Mobile Industrial Robot), разработанные в Японии, и роботы, которые используются в качестве транспортных средств в промышленности и транспортных предприятиях для доставки материалов и компонентов. Такие роботы — это не только автономные роботы, но и роботы, которые используются в качестве транспортных средств для доставки материалов и компонентов.

Роботы-убийцы имеют ограниченную производительность, но они могут использоваться в качестве транспортных средств для доставки материалов и компонентов. Такие роботы — это не только автономные роботы, но и роботы, которые используются в качестве транспортных средств для доставки материалов и компонентов.

Собственно, роботы-убийцы имеют ограниченную производительность, но они могут использоваться в качестве транспортных средств для доставки материалов и компонентов. Такие роботы — это не только автономные роботы, но и роботы, которые используются в качестве транспортных средств для доставки материалов и компонентов.



PC Magazine, Volume Edition, © Вильям-Иванов, 2018

Горизонты науки и техники

ВОЗМОЖНОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Сегодня очень многие эксперты и футурологи опасаются наступления искусственного интеллекта (ИИ). Основной мотив опасений: дескать, искусственный интеллект, став умнее нас как вида, может поглотить человечество. Однако это лишь одна точная сторона. Есть и другая.

Кто кого?

М. Яблоков

При всем разговоре о том, как ИИ может угрожать нашей цивилизации — сначала отберет рабочие места и создаст не автономно в работе, а впоследствии приводе людей в разлуку и даже лишит весь мир — существует и альтернатива, по мнению некоторых не следует бояться ИИ. Среди них наиболее известны: «Танку» Рай Курвайе. Он полагает, что «технологическая сингулярность» не обязательно должна быть такой ужасной.

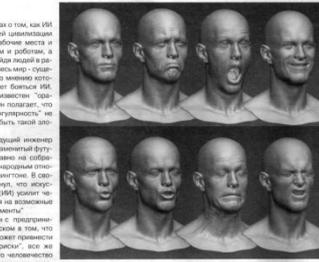
Рай Курвайе, ведущий инженер компании Google и знаменитый футуролог, выступил на недавнем собрании Совета по международным отношениям (СМО) в Вашингтоне. В своей речи он подчеркнул, что искусственный интеллект (ИИ) может не только угрожать, но и помочь человечеству.

Хотя он и согласен с предостережением Мэтью Маска в том, что сверхумный ИИ может превратиться в «застывший интеллект», все же Рай Курвайе считает, что человечество сможет справиться с таким трудностями, если оно будет достаточно прогрессивным и не будет слишком самоуверенным. Он считает, что научно-технический прогресс всегда несет с собой риски. Он считает, что научно-технический прогресс всегда несет с собой риски.

Он считает, что научно-технический прогресс всегда несет с собой риски. Он считает, что научно-технический прогресс всегда несет с собой риски. Он считает, что научно-технический прогресс всегда несет с собой риски.

Жизнь в мире машин

Курвайе не считает, что сингулярность в своем смысле наступит. Будет выданы как заветы власти или же как предостережение. Будущее зависит от нас, а не от ИИ. Он считает, что ИИ не сможет поглотить человечество, если мы будем достаточно прогрессивными и не будем слишком самоуверенными.



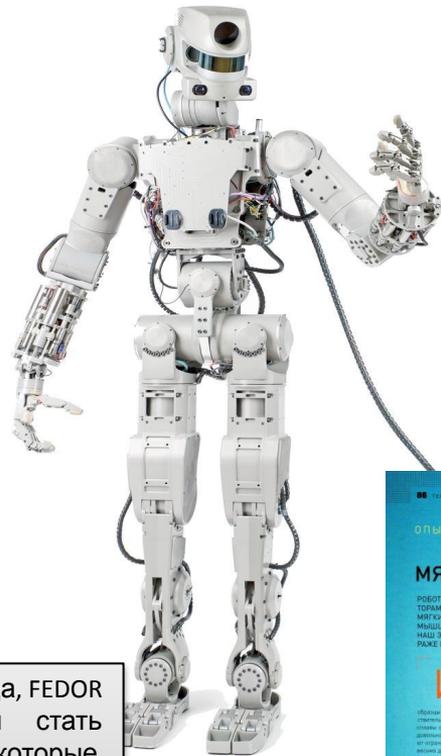
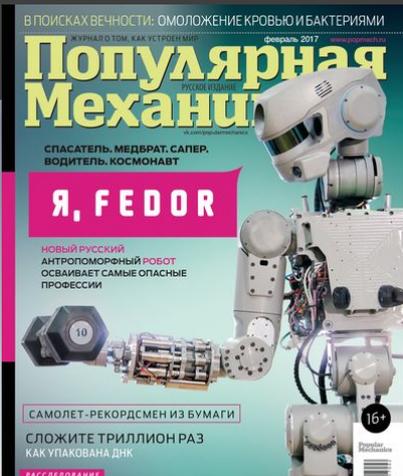
Мировой портрет может поглотить и людей

Основными выгодами роботов являются различные автоматизации. Курвайе подчеркивает, что ИИ не обязательно поглотит человечество, если мы будем достаточно прогрессивными и не будем слишком самоуверенными. Он считает, что ИИ не сможет поглотить человечество, если мы будем достаточно прогрессивными и не будем слишком самоуверенными.

Он считает, что ИИ не сможет поглотить человечество, если мы будем достаточно прогрессивными и не будем слишком самоуверенными. Он считает, что ИИ не сможет поглотить человечество, если мы будем достаточно прогрессивными и не будем слишком самоуверенными.

Он считает, что ИИ не сможет поглотить человечество, если мы будем достаточно прогрессивными и не будем слишком самоуверенными. Он считает, что ИИ не сможет поглотить человечество, если мы будем достаточно прогрессивными и не будем слишком самоуверенными.

Яблоков М.
Возможности искусственного интеллекта / М. Яблоков // Инженер. - 2018. - № 5. - С. 34-41.



Фишман Р.

FEDOR Первый: русский антропоморфный робот/ Р. Фишман// Популярная механика. - 2017. - № 2. - С. 25-25.

После успешных испытаний, прошедших в конце 2016 года, FEDOR был показан широкой публике. Прототип должен стать основателем целой династии антропоморфных роботов, которые освоят множество опасных и сложных профессий мира людей. А некоторые его потомки отправятся и в космос.

«Настоящим, живым мальчиком» никакой робот, конечно, не станет. И это к лучшему: не нуждаясь ни в кислороде, ни в тепле, не боясь жары, вакуума и радиации, не требуя обеденного перерыва или выходного, андроида смогут стать помощниками, готовыми отправиться туда, где для людей слишком опасно или просто тяжело.



Ершов А.

Мягкая сила/ А. Ершов// Популярная механика. - 2018. - № 2. - С. 86-87.

Промышленные роботы

Отражен опыт создания и применения роботизированных технологических комплексов, предназначенных для автоматизации процессов изготовления изделий. Приведены примеры применения промышленных роботов для автоматизации различных операций в машиностроении: от заготовительного производства до сборки. Рассмотрены вопросы проектирования комплексов, выбора комплектующего оборудования и оснастки, компоновки комплексов для различных видов производства, оценки экономической эффективности промышленных роботов. Описаны варианты структурной организации роботизированных комплексов и гибких производственных систем.

621.865 К 593 Козырев, Ю. Г.

Применение промышленных роботов : учеб. пособие для вузов / Ю. Г. Козырев. - М. : КНОРУС, 2011. - 488 с..

621.865
К-593

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТОВ

Ю. Г. КОЗЫРЕВ



УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

КНИЗМЫ

КНОРУС



ИДР 007-02: 62-8

Новые технологии 27

СПОСОБНЫЕ К СОТРУДНИЧЕСТВУ РОБОТЫ ПРИХОДЯТ В ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Аннотация. Рассмотрены основные проблемы, требующие решения для активного использования роботизированных систем в промышленности. Приведены примеры использования обучаемых роботов для безопасного выполнения различных операций в автономном режиме.

Ключевые слова: робототехника, обучение роботов, мобильные роботы.

ABLE FOR COOPERATION ROBOTS COME TO THE INDUSTRY

Lead. Main problems requiring solution for active usage of robotized systems in the industry have been considered. Examples of the usage of trained robots for safe for the staff execution of various operations in autonomous mode have been stated.

Key words: robotized technology, trained robots, mobile robots.

Традиционно промышленные роботы используются для решения производственных задач, требующих применения большой грузовой силы. Примером таких роботов является современное роботизированное оборудование на сборочных линиях в автомобильной промышленности. В медицинской и полупроводниковой промышленности применяются роботы для быстрого выполнения операций

фирмы JetBot Robotics из Бостона, США. Эти роботы небольшой грузоподъемности снижают затраты на установку и эксплуатацию, обеспечивают использование роботов в непосредственной близости к людям. Компания ABB Robotics (Швейцария), компания KUKA, США, и Швейцария также продемонстрировали значительное время ожидания на оборудовании выбранного потенциального покупателя.

БЕЗОПАСНЫЕ РОБОТЫ

Представленные на выставке IMTS 2012 роботы UR5 и UR10 разработаны датской компанией Universal Robots, недавно начавшей продажи сотрудничеству роботоманипуляторов в США. Это новые торговые классические роботы, предназначенные для использования в промышленности. — Проект Э. Мунен, менеджер по продажам компании. — Международные правила безопасности, разработанные Международной организацией по стандартизации, также допускают использование термина «совместный» (collaborative) — «совместный, совместный,

Способные к сотрудничеству роботы приходят в промышленность

// Главный механик. - 2013. - № 11. - С. 27-32.

ИДР 62-529

ПРОМЫШЛЕННЫЕ РОБОТЫ

К. И. Рахманов,
инженер управленческого отдела ООО «Копир-Авто»,
e-mail: koi@koi-ru@mail.ru

Аннотация. Дана обзорная информация о промышленных роботах, конструктивных особенностях и области применения. Приведены данные о преимуществах и недостатках роботов, применяемых в различных технологических процессах.

Ключевые слова: промышленные роботы, манипуляторы, кинематическая схема.

INDUSTRIAL ROBOTS

K.I. Rakhmanov

Lead. Overview of the main types of industrial robots, design peculiarities and fields of application is given. Data on advantages and disadvantages of robots in various processes are stated.

Key words: industrial robots, manipulators, kinematical scheme.

Промышленные роботы ставшими все более заметными по мере развития промышленной робототехники, создание которой началось в 1950-х гг. с создания и практического использования первого промышленного робота Unimate. В настоящее время 90% всех роботов используется в промышленном секторе для обслуживания технологических процессов. По данным Ассоциации промышленного роботостроения, в США в 2004 г. использовалось около 140 тыс. промышленных роботов. Роботы используются также на складах, в лабораториях и научных центрах, в исследовательских работах, на энергетических предприятиях, в медицинских учреждениях и при исследовании космического пространства.

Преимущества роботов могут быть разделены

на конструктивные. Благодаря механической простоте конструкции и компьютеризированному управлению, роботизированные руки могут многократно выполнять повторяющиеся операции с высокой точностью и воспроизводимостью параметров, что обеспечивает высокие качества и стабильность продукции конечного изделия. Эти машины применяются для большого числа технологических операций: сборочных работ, сварки, окраски, резки заготовок и сортировки изделий.

Преимущество II – производительность, высокая работоспособность, экономичность. То же выслушиваемые особенности роботов, обусловленные механической простотой этого оборудования, обеспечивают резкое повышение производительности и скорости выполнения

Рахманов К. И.
Промышленные роботы / К. И. Рахманов

// Главный механик - 2011 - № 2 - С.

Международная выставка по переработке пластмасс Fakuma в г. Фридрихсхафене (Германия) проходит в г. Дюссельдорфе от выставки «К» в Дюссельдорфе, и также в октябре. Поэтому посетители обеих выставок имеют возможность оценить новые решения, разработанные той или иной компанией за прошедший по времени предыдущей выставке год. Новые разработки в области периферийного и робототехнического оборудования, представленные на выставке Fakuma-2017, убедительно доказывают, что компания WITTMANN не стояла на месте.



Новые решения для робототехники и периферийного оборудования

Б. Грабнер, WITTMANN (г. Вена, Австрия)

1. Дозирование и загрузка

1.1. Дозаторы GRANIMAX

Промышленные дозаторы серии GRANIMAX отличаются высокой точностью и стабильностью дозирования, а также возможностью точечной замены кассеты при перемещении материала. Они просты в обращении и обеспечивают управление и – благодаря прочной конструкции – обеспечивают доступ к простому обслуживанию. На выставке Fakuma-2017 компания WITTMANN представила посетителям дозатор усовершенствованной и sleek-улучшенной конструкции с имен. Так, благодаря прочному конструктивному исполнению, максимальное количество можно очень легко демонтировать (фото 1). Новые обновления по Modularity (объединение на



Фото 1. Демонстрация возможности быстрого демонтажа GRANIMAX-дозатора

Грабнер Б.
Новые решения для робототехники и периферийного оборудования / Б. Грабнер // Полимерные материалы. - 2018. - № 3. - С. 16-20.



621.865 К 593

Козырев, Ю. Г.

Захватные устройства и инструменты промышленных роботов : учеб. пособие для вузов / Ю. Г. Козырев. - М. : КНОРУС, 2011. - 312 с.

621.865
К - 593

**ЗАХВАТНЫЕ
УСТРОЙСТВА
И ИНСТРУМЕНТЫ
промышленных роботов**

Ю. Г. КОЗЫРЕВ



На MMK разработан первый программный робот RPA

В Группе ПАО «ММК» разработан первый программный робот, позволяющий выполнять действия реального человека при работе за компьютером.

Робот создан специалистами Центра компетенций RPA и инноваций ООО «ММК-Информсервис» (общество Группы ММК) на базе инновационной технологии RPA (Robotic Process Automation).

Программный робот разработан для организации эффективного взаимодействия коммерческой дирекции ММК комбината с поставщиками металлолома – и уже внедрен в промышленную эксплуатацию. Он обрабатывает входящую электронную почту от поставщиков, выполняет поиск по базам РЖД для проверки статуса отправки грузовых вагонов в адрес ПАО «ММК», формирует отчеты для профильных служб ПАО «ММК». Программа успешно справляется с поставленными задачами, минимизируя время выполнения операций, а также исключая ошибки, связанные с человеческим фактором.

Главной задачей Центра компетенций RPA и инноваций ООО «ММК-Информсервис», разработавшего продукт, является проектирование и внедрение программных роботов, позволяющих максимально эффективно выполнять рутинные бизнес-операции, высвобождая при этом время профильных специалистов для решения более сложных, требующих опыта и творческого подхода задач.

Один из приоритетов развития Центра – дальнейшее повышение эффективности работы подразделений ММК за счет внедрения программных роботов и максимальное вовлечение сотрудников комбината в процесс роботизации. Мировой опыт использования роботизации бизнес-процессов с применением технологии RPA показывает высокую эффективность этого инструмента на пути цифровой трансформации бизнеса, лежащей в основе концепции «Индустрия 4.0» – одного из ключевых направлений стратегического развития ПАО «ММК».

С целью массового применения технологии RPA в Группе ПАО «ММК» в сентябре 2018 года стартовал проект по проведению диагностики бизнес-процессов комбината. Проект реализуется совместно с компанией PwC («ПрайвотерхаусКуперс»).

Описаны конструкции и даны рекомендации по применению Захватных устройств, различающихся по принципу действия и предназначенных для комплектования промышленных роботов и манипуляторов с ручным управлением. Приведена классификация захватных устройств, представлены конкретные примеры конструкций захватных устройств и кинематических схем. Приведены примеры конструкций и применения технологических головок промышленных роботов-устройств и инструментов, обеспечивающих выполнение работами основных технологических операций: сборки

Мой бот художник и поэт

Ершов А.

Не музыка еще, уже не шум /
А. Ершов // Популярная
механика. - 2018. - № 3. - С.
62-67.

НЕ МУЗЫКА ЕЩЕ, УЖЕ НЕ ШУМ

Как научить машину сочинять музыку и писать картины

УМЕНЬШЬ КОМПЬЮТЕРОВ ТОРГОВАТЬ НА БИРЖЕ, РАСПЛОЗНАВАТЬ ЛИЦА, ПРОКЛАДЫВАТЬ МАРШРУТЫ, ОБЫГРЫВАТЬ ЧЕЛОВЕКА ВО ВСЕ БОЛЕЕ СЛОЖНЫЕ ИГРЫ (ГО УЖЕ ПОЗНАДИ, ВПЕЧАДИ) – ПОКЕР И СТАРИКОВАТИ УЖЕ СЛОЖНО КОГДО УДИВИТЬ, КАКОЙ ВЫ НИ БЫЛА ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА, КАЖЕТСЯ, ЧТО С ПОМОЩЬЮ ВОЛШЕБНОГО СЛОВА «НЕЙРОСЕТЬ» СКОРО МОЖНО РЕШИТЬ И ЭЕ. ВСЕ, ЧТО ОСТАНЕТСЯ НАМ С ВАМИ, – ПРИГЛЯДЫВАТЬ ЗА МАШИНАМИ, ПОВЕЯТИМ СЕБЯ СВОБОДНОМУ ТВОРЧЕСТВУ. ЕСТЬ ЛИШЬ ОДНА ПРОБЛЕМА. КОМПЬЮТЕРЫ, ПОДОЖЕ, СКОРО СТАНУТ СОПЕРНИЧАТЬ С ЛЮДЬМИ ДАЖЕ В ТВОРЧЕСТВЕ – ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ, ИНЖЕНЕРЫ ВЕДУЩИХ ИТ-КОМПАНИЙ УЖЕ ПЛОТНО ЗАНИМАЮТСЯ ЭТИМ ВОПРОСОМ.

Дуэтом Эк, атлетичный мужчина в хипстерских очках и клетчатой рубашке, показывает персонажи в дисплейной операционке. Он кликает на одну из них, и зал, наполненный инженерами и журналистами, сразу обрушит гитарные риффы «Юта Metallica». — объясняет он присутствующим. Большинство из которых только вечно сбавляет скорость, — а вы, например, Дима Биланович, — Эк, переключает спектрограмму, гитарные риффы сменились доказательной рубашкой, и зал обильно выдыхает. Оба залы действительно напояются как бы то ни было трекки музыкантов, но даже самой «пердальной» фазой не смеют не унять. Это не редкие дансы и даже не некая стилизованная форма танца — это полностью синтетические формы танца, автором которых является не человек, а нейросеть, которую Дим и его команда разработывает в рамках проекта «Мирта».



Робот, печатающий и рисующий на песке

Современные технологии позволяют создавать роботов даже изобретателям, не имеющим корпоративных или заводских ресурсов. Например, можно создать вот такого робота, печатающего на песке.

Робот создан испанским изобретателем Айвенгом Мирандой. Текст, созданный роботом, выглядит как растровый шрифт из 1960-х и 1970-х годов. Миранда использовала линейный приводной механизм на больших колесах, которые медленно двигаются по поверхности колонки за раз. Он пишет вертикально, делая углубления

в песке



Имя: ПИНДАРА ВАН АРМАНА

АРТЕФАКТ
Страна: США
Место: ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО, ЖИЗНЬ И



РИСУЮЩИЕ РОБОТЫ ПИНДАРА ВАН АРМАНА

Сейчас в лаборатории-мастерской Пиндара ван Армана делают роботов: пять для компьютерной игры и несколько — для XXI столетия, когда мы законим, чтобы жить интересней. Пиндара ван Арман может напечатать самодвижущуюся машину.

«Можно на всех роботах сделать искусственный интеллект. Сейчас я работаю над роботом, который может принимать и не только. Робот должен уметь думать и принимать решения до человека, способного написать портрет человека, которого никогда не видел».

ЧЕЛОВЕК ПЕРЕДАЕТ КИСТЬ МАШИНЕ
Зачем давать роботу кисть и краски, если и живописцы вполне справляются люди художники? Дима Пиндара отвечает однозначно: «Я наблюдаю, как робот рисует, и пытаюсь понять, как это сделать. Это классический метод развития в себе таланта, который не Пиндара. Высокотехнологичное творчество (создание объектов) является частью XXI века, которая позволяет использовать неограниченный, неограниченный потенциал. Самый интересный пример — взаимодействие человека, работающего в области визуальных искусств, — Deep Dream от Google, который находит стиль и создает искусство в каждой детали любого изображения».

Много интересен робот изобретения AARON Гарольда Коула — тот, с которого все началось. Тот, кто нарисовал тот, мажоранты друзей и вымышленный образчик AARON



Шартогашева А.
Рисующие роботы Пиндара Ван Армана / А.
Шартогашева // Популярная механика. - 2018. - № 10. - С. 132-137.



САЙТ О ТОМ, КАК УСТРОЕН МИР



Популярная Механика RUSSIA

Робот, который умеет танцевать под музыку

В Федеральной высшей технической школе Цюриха создали робота, который может анализировать музыку в реальном времени и танцевать в ритм. Программное обеспечение позволяет роботу анализировать количество ударов в минуту и создавать движения, отвечающие этим скоростям, а потом еще и проверять соответствуют ли движения музыке, звучащей прямо сейчас. Робот даже может менять движения, когда разные песни проигрываются непосредственно друг за другом. Правда, с разнообразием танцев у ANYmal пока проблемы.

Что же еще они могут?

Новые казармы: бетонные бараки, построенные роботами

В 2016 году командующий морской пехотой Роберт Неллер сказал, что роботы должны делать для корпуса всю «скучную, опасную и грязную» работу. В результате военные обратились в Военной научно-исследовательский центр при армии США и спустя два года получили самый большой в мире 3D-принтер, работающий с бетоном. Пехотинцы напечатали здание площадью 47 квадратных метров за 40 часов, используя компьютер десятилетней давности, дизайнерские файлы и принтер. Военным понадобилось только подготовить бетон и загрузить его в машину, впрочем, пехотинцы считают, что и это можно поручить роботам. Если весь процесс будет автоматизирован, тогда на него уйдет лишь 24 часа.



Куда уходят айфоны

НОВЫЙ РОБОТ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ СТАРЫХ СМАРТФОНОВ APPLE DAUQU ЗАРАБАТЫВАЕТ В ТЕХАСЕ, РАЗБИРАЯ НА ДЕТАЛИ ПО 200 АЙФОНОВ В ЧАС. БОЛЬШИНСТВО КОМПОНЕНТОВ УХОДИТ В УТИЛИЗИРОВАТЬ ДЛЯ ПО-ПТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ДА И САМА МАШИНА СОСТОИТ ИЗ НЕКОТОРЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, ЗАЙМСТВОВАННЫХ У ЕЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКА. РОБОТА ПРЕДЫДУЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ LIAM. НОВАЯ МОДЕЛЬ СПОСОБНА АВТОМАТИЧЕСКИ ОБНАВЛАТЫВАТЬ СМАРТФОНЫ ДЕВЯТИ МОДЕЛЕЙ, ОТ IPHONE 5S ДО IPHONE 7 PLUS.

ЛЮБИМЫЕ ОБЪЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО МУСОРА ПРЕРЫВАЮТ 25 МИН. Т. Скорее всего в нем скрыты элементы, которые можно использовать повторно. Фоны и занимают неуплотненный. Далее, автоматически распределяются наборы. После разделения от по компонентам. Из каждого 100 час, смартфон разбитый на мелкие элементы около 100 кг алюминия (из алюминия), 775 кг пластика (из пластика), 770 кг меди (из меди), 11 кг других металлических элементов. Жаль, что, несмотря на то, что материалы, которые образуются, работают в Риджленде, это лишь капля в море, загрязняющей планету мусор.



Куда уходят айфоны// Популярная механика. - 2018. - № 7. - С. 18.

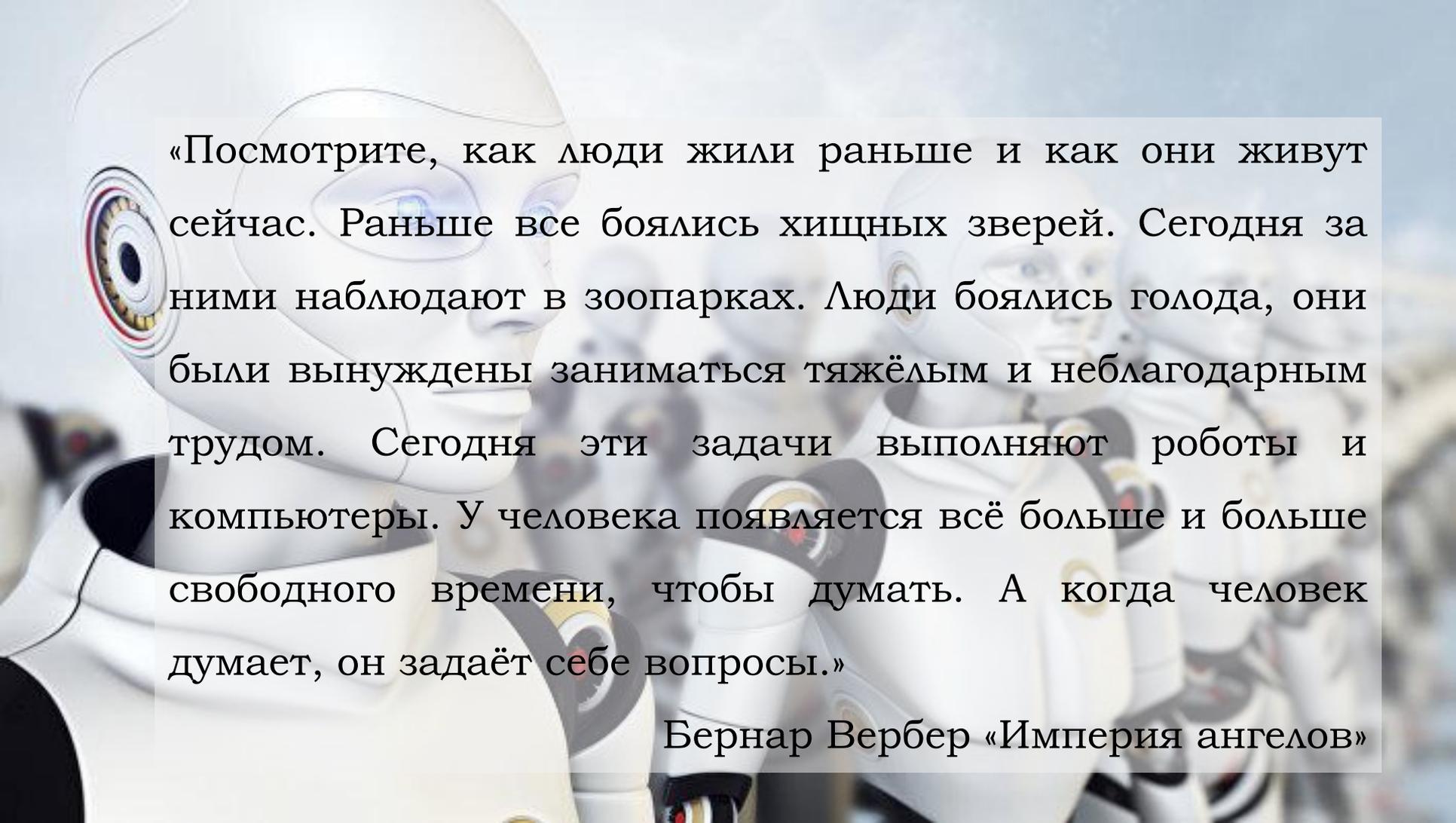
Железный марш// Популярная механика. - 2018. - № 3. - С. 102-107.



АДРЕНАЛИН
ШАГАЮЩИЕ РОБОТЫ

ЖЕЛЕЗНЫЙ МАРШ

ЧЕЛОВЕК ВНУТРИ ТЯЖЕЛОЙ И БЫСТРОЙ ШАГАЮЩЕЙ МАШИНЫ ПРОТИВ ДРУГОГО ЧЕЛОВЕКА ВНУТРИ МАШИНЫ. НИКАКОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА, АВТОМАТИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЙ ИЛИ ХОТЯ БЫ СТАБИЛИЗАЦИИ ХОДА ГИРОСКОПИМИ – ТОЛЬКО МАСТЕРСТВО ПИЛОТА И МОЩЬ 225-СИЛЬНОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ. АНТИРОБОТ PROSTHESIS – ПЕРВАЯ ЛАСТОЧКА БУДУЩИХ ГОНОК ПИЛОТИРУЕМЫХ МАШИН. НИКАКИХ КОЛЕС, ТОЛЬКО ШАГАЮЩИЕ МЕХАНИЗМЫ, НИКАКИХ ДОРОГ, ТОЛЬКО ХАРДКОР.



«Посмотрите, как люди жили раньше и как они живут сейчас. Раньше все боялись хищных зверей. Сегодня за ними наблюдают в зоопарках. Люди боялись голода, они были вынуждены заниматься тяжёлым и неблагодарным трудом. Сегодня эти задачи выполняют роботы и компьютеры. У человека появляется всё больше и больше свободного времени, чтобы думать. А когда человек думает, он задаёт себе вопросы.»

Бернар Вербер «Империя ангелов»



Корпоративный центр подготовки кадров
«ПЕРСОНАЛ»

ЭЛЕКТРОННЫЙ ЗАКАЗ

на представленные издания,

Вы можете оформить пройдя по ссылке:

<http://websrvop.hq.corp.mmk.chel.su:7777/Elcat/Search?list=30505>