

Роман Шейнбергер, авиационный инженер -
механик, эргономист, д-р, профессор,
академик Европейской Академии
Естественных Наук (ЕАЕН) /Германия,
Ганновер/, [http://eanw.info/progress-technologie-
israel.html](http://eanw.info/progress-technologie-israel.html) , Израиль



БУДЕТ ЛУЧШЕ!..

(об эргономике при роботизации)

Десятки лет работы конструктором, технологом, организатором труда и производства привели меня к пониманию большого значения ЭРГОНОМИЧНОСТИ любой деятельности...

Это нашло отражение в ряде публикаций, в том числе, и моих ...

Обратимся к Википедии -

Википедия (на русском языке) даёт следующее определение

ЭРГОНОМИЧНОСТИ (от др. - греч. ἔργον — работа и νόμος — «закон») — удобство, приспособленность для использования, наличие условий, возможностей для лёгкого,

приятного, необременительного пользования чем-либо или удовлетворения каких-либо нужд, потребностей...

С этим определением согласен только **ЧАСТИЧНО**, ибо «удобство, приспособленность для использования, наличие условий, возможностей для лёгкого, приятного, необременительного пользования чем-либо или удовлетворения каких-либо нужд, потребностей»... ЭТО ТОЛЬКО ЧАСТЬ ДЕЛА ...

Сегодня, ЭРГОНОМИЧНОСТЬ – ЭТО ЕЩЁ И УДОБСТВО, ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, НАЛИЧИЕ УСЛОВИЙ, ВОЗМОЖНОСТЕЙ для эффективного использования работающими людьми ЛЮБОЙ техники и ЛЮБЫХ технических средств ...В этом есть ПОТРЕБНОСТЬ!..

О том, как это достигать на практике в условиях роботизации поразмышляем ниже...

СРАЗУ СКАЖУ, что приведу лишь малую толику примеров активной роботизации в мире ...

Далее...

Мы сочли одним из приемлемых источников информации –

<https://www.tadviser.ru/index.php>

Итак...

2023 год: Представлен первый в мире мобильный робот для судостроения

В конце июня 2023 года итальянские компании Comau и Fincantieri анонсировали платформу MR4Weld (Mobile Robot for Weld). Это первая в мире роботизированная мобильная система для судостроения, утверждают ее разработчики. Подробнее здесь.

2022 год

Компании из Северной Америки за год купили рекордное количество промышленных роботов

Дефицит рабочих рук в США привёл в 2022 году к внедрению большего

числа промышленных роботов, чем когда-либо прежде, причём большинство из них предназначены для заводов по производству электромобилей и аккумуляторов. Об этом в середине февраля 2023 года сообщила Ассоциация по развитию автоматизации США.

Общая сумма инвестиций компании из Северной Америки в промышленных роботов за 2022 года составила \$2,38 млрд, что на 18% больше, чем в 2021-м. Однако, к концу 2022 года спрос на роботов несколько снизился, что порождает вопросы о том, насколько сильным будет спрос в 2023 году в условиях меняющихся моделей потребления домохозяйств и повышения процентных ставок,

**инициированного
центральными банками для того,
чтобы взять под контроль
высокую инфляцию.**

**Многие компании, пытающиеся
найти работников на фоне самого
низкого уровня безработицы в США
с 1969 года!, рассматривают
автоматизацию как быстрое
решение проблемы,
передает Reuters.**

Вот он (ниже) промышленный робот –
« чудо техники» а, может быть,
ЧУДОВИЩЕ?!..



Согласно данным ассоциации по развитию автоматизации США, в 2022 году компании из Северной Америки, в подавляющем большинстве расположенные в США,

**но в том числе в Канаде и Мексике,
заказали чуть более 44 100 роботов,
что на 11% больше, чем в 2021 году, и
является РЕКОРДОМ...**

**По данным Atlas Public Policy, с
начала 2021 года было объявлено
о строительстве на территории США
новых заводах по производству
электромобилей, аккумуляторов и
утилизации аккумуляторов
стоимостью \$160 млрд. Всем им
потребуется значительное число
различных роботов. Автоматизация
активно применяется для
«аудиторской» работы,
инспекционной деятельности по
проверке выпускаемой продукции на
соответствие спецификациям...**

Импорт промышленных роботов в Китае оказался втрое выше экспорта

В 2022 году Китай импортировал промышленных роботов на сумму приблизительно \$2 млрд, в то время как объём экспорта оказался втрое меньше — около \$610 млн. Такие данные в конце января 2023 года обнародовал Китайский альянс робототехники (CRIA). Подробнее [здесь](#).

КУКА АГ поставила Tesla «армию промышленных роботов»

24 декабря 2022 года появилась информация о том, что компания Tesla получила новую партию роботов КУКА АГ — промышленных манипуляторов, используемых в производстве.

Предполагается, что они будут задействованы при выпуске электрических пикапов Cybertruck.

В Европе ЛИДЕРОМ по использованию роботов в промышленности СТАЛА Германия (221,5 тыс.). За год там было установлено 20 500 манипуляторов, что соответствует количеству установленных роботов в 2014-16 годах и ниже уровня 2018 года на 23%. Всего в Европе насчитывается порядка 580 тыс. промышленных роботов, что на 7% превосходит показатель 2018 года.

Далее - результаты собственных размышлений недавнего прошлого, сегодняшнего дня и... мысли на ближайшее будущее

Начнём с моей публикации

<http://haifainfo.com/?p=67394> от
16.11.2015

«Разработать научные основы надёжной защиты человека (homo sapiens) от беспредела роботов!»

Вот некоторые фрагменты этой статьи...

Посмотрим как выглядит мастерская, где они (роботы) «рождаются»

[RoboThespian RT3](#) — самая популярная модель, оснащённая панелью управления с сенсорным дисплеем и программным обеспечением с удобным интерфейсом, что делает контроль и взаимодействие с роботом интуитивно понятным.



**«Ручки, ножки, огуречик –
получился человечек!»**



Производство и тестирование роботов RoboThespians в цехе Engineere... КАК ВИДИМ, всё прозаично – никакого «таинства создания»... Изделие – конструкция, созданная умом, руками людей (сочетание металлических, пластмассовых деталей, множества проводов из характерных катушек, множества «блоков» и «блочков» — всё, как в любых МАШИНАХ...) И люди, собирающие изделие, весьма

прозаичны: в кофтах, рубашках и джинсах (без характерных халатов, масок, шапочек и бахил, столь характерных для фантастических, голливудских фильмов)

А сейчас я вклиню (надеюсь к месту...) в статью свое достаточно давнее стихотворение

См. <http://haifainfo.com/?p=161860>

Опубликовано: в Новости 11.05.2018

***Роман Шейнбергер,
Израиль***

СОБАКИ лают по утрам!

Бывает, лают и в ночи...

Не могут высказать всё НАМ,

Но знают принцип : «НЕ МОЛЧИ»!

Хайфа, 11 мая 2018, утро

Дело, конечно, не в собаках –

искренних и преданных людям

творениях природы, а, пожалуй, в том, что, прежде всего, самим людям приходится принимать ЖИЗНЕННО ВАЖНЫЕ РЕШЕНИЯ В КРИТИЧЕСКИ ОТВЕТСТВЕННЫХ СИТУАЦИЯХ и действовать по принципу: «НЕ МОЛЧИ»!..

Такой ситуацией для человечества, несомненно, является ЗРИМЫЙ «НАТИСК РОБОТОВ» (по воле самих людей!..) на производстве и в иных сферах бытия!..

Но, с другой стороны, автор видит в качестве эффективного средства реального сдерживания безудержного, опасного для человечества «натиска» роботов, именно, ЭРГОНОМИЗАЦИЮ РОБОТОСТРОЕНИЯ (термин введён автором). Кстати, если на Google “написать» эргономизация роботостроения и «кликнуть», то можно

увидеть ряд статей автора по этой тематике.

Например: <http://haifainfo.com/?p=146833> ,14.09.2017 г.
Отстоять мир людей!

<http://haifainfo.com/?p=151449>,
27.11.2017г.

**ЧЕЛОВЕКУ – ЧЕЛОВЕКОВО, РОБОТУ
– РОБОТОВО!**

Автор с 60-х годов прошлого века имеет на своём счету научную разработку в части изучения и проектирования поз и движений работающего человека, получившую применение, практически во всех мыслимых сферах бытия (рождение этой разработки стало возможным в результате углубленного изучения антропологии, антропометрии ещё в период очной аспирантуры в

**Московском авиационном институте
(МАИ)...**

**В те же годы автор пришёл в
теоретическую и практическую
эргономику...**

**Теперь скажу необходимые слова о
программе моего учебного курса «Основы
современной эргономики» в рамках
дополнительного образования для
дипломированных специалистов .**

**Понятие и предпосылки эргономики (не
казённо) :**

Эргономика – это ЧТО?

Эргономика – это ДЛЯ ЧЕГО?

Эргономика – это ДЛЯ КОГО?

Моё слово об эргономике.

Эргономика, как философия бытия.

**Познавать себя и окружающий мир с
детства.**

Моя концепция Раннего Эргономического Воспитания и Образования (РЭВиО), основы, практические приложения, опыт.

Эргономика, как инструмент прогресса, ориентированного на человека.

Социальные основы.

Физиологические основы.

Психологические основы.

Санитария и гигиена.

Эргономические аспекты уважения к медицине.

Эргономика меняет :

1. Технику.

2. Технологии производств.

3. Архитектуру и градостроительство.

4. Быт.

5. Привычки и пристрастия.

Антропология, антропометрия, бионика, биомеханика – сферы продуктивного взаимодействия с эргономикой.

1. Общий обзор.

2. О потребности в конкретных нормативных актах во имя развития.

Экологические беды может минимизировать эргономика.

1. В рамках существующих концепций «преодоления» Чрезвычайных Ситуаций (ЧС).

2. В рамках эргономической концепции «предотвращения» ЧС взамен их преодоления.

Эргономика «сытости»

1. Эргономика может стать неисчерпаемой базой эффективности сельского хозяйства в дополнение к рациональной агротехнике, повышению продуктивности животноводства (всех направлений), пчеловодства и к другим традиционным новациям.

1.1. Эргономика и «сытость» в широком понимании.

1.2. Вкусная и здоровая пища есть – не хватает только эргономики?!

1.3. Эргономика для «братьев наших меньших» – пора обсудить и это.

Эргономика безопасности.

- 1. Обзорный анализ по всем принятым в мире видам безопасности.**
- 2. Эргономика и защита отечества.**
 - 2.1. Эргономика и наше оружие (то, о чём не говорят... и о чём думают молча).**
 - 2.2. Эргономика и защита тыла (с пониманием).**

Эргономика и роботизация.

- 1. Эргономизация роботостроения защитит человечество от «беспредела» роботов.**
- 2. Эргономизация роботостроения сохранит homo sapiens, как вид.**
- 3. Эргономические ограничения (законодательные) предотвратят «тотальное» вытеснение людей с рынка труда и благотворно повлияют на сохранение человеческих ощущений «смысла жизни» во всём мире.**

**Как видно из программы,
ЭРГОНОМИЗАЦИИ
РОБОТОСТРОЕНИЯ автор
посвятил задаче отдельный раздел
и отметим, что достаточно много
внимания уделил этой
проблематике в недавних
публикациях (см. ссылки в начале
текста статьи)...**

**На всё надо находить силы и время,
ибо НИКТО ЗА НАС И ДЛЯ НАС,
БЕЗ НАС ...НИЧЕГО ХОРОШЕГО НЕ
СДЕЛАЕТ!**

УСПЕХОВ ВСЕМ!

Хайфа, 12 октября 2018 года...

**И далее в качестве заключения
представляю материал из TechTerra
Daily – самого читаемого источника про
контент-маркетинг:**

<https://texterra.ru/blog/> ,

**ЕСТЕСТВЕННО, определённым образом
автором отредактированный...**

- Не надо опасаться, что роботы заберут дело вашей жизни. Опасайтесь, что вы и без роботов никогда его не обретете -

Если вы гуглите по запросу «Какие профессии уйдут в прошлое», то позвольте мне сэкономить вам время, – все. Все профессии уйдут в прошлое. Рабочий класс в будущее не возьмут... Во – как!?

А также не возьмут идею о том, что человеку необходимо работать, чтобы выжить, трудоголизм не будет добродетелью. Все это – отжившие или отживающие свой век атавизмы промышленной эпохи развития человечества.

Глобальные тренды таковы, что главное условие существования экономик и важнейшая функция человека, внутри этих экономик живущего, – это не

**производство, а ПОТРЕБЛЕНИЕ!..
Однако !?..**

**Производство давно стоит такие «копейки»,
что в общей сумме слагаемых конечной
цены этим можно и пренебречь. Доставка,
да, доставка еще что-то стоит. Но с
каждым годом развития технологий – все
меньше. За что мы платим? Маркетинг,
упаковка, сервис ...**

**А производство не стоит ничего. Час от часу
– не легче!?!..**

**Непонятно, как все уже произведенное
потребить!.. А ведь если не потребить, то
вся огромная цепочка вовлеченных
людей, налоговых сборов, отчислений,
процентов, платежей и прочего –
останется остро недофинансированной,
новые проекты не запустятся, маховик
экономической машины застопорится...
ЖУТЬ!..**

**Отсутствие сверхпотребления – вот ужас
сегодняшнего дня, а не то, что если не**

выйти на работу, то семья умрет с голоду.....

Да, мир развивается неравномерно, и если Евросоюз существует в экономической модели 21 века и для преодоления кризиса был вынужден раздавать людям деньги, лишь бы не прерывать цепочку потребления, то в Индии, например, пришлось раздавать на улицах рис беднякам, потому что они все еще живут в парадигме века 19-го, когда отсутствие работы означает верную смерть. В России для спасения экономики и людей традиционно НЕ сделали ничего в надежде, что само как-то рассосется, но это уже другая история.

Однако, все мы живем на одной планете и от Эквадора до Вашингтона движемся в одном и том же направлении, но с разными скоростями. Тренд у нас один – труд не значит ничего, потребление – все.

«А где брать деньги на все это суперпотребление, если никто не

работает?» – спросит внимательный читатель.



Ответ уже есть, и он сейчас обкатывается в Скандинавии и нескольких странах африканского региона. В других странах

тоже, но не так масштабно. Называется «Безусловный базовый доход». Это такая мечта ПАРЕНЬКА из тридевятого царства, когда ты стоишь перед волшебным сундуком с открытым ртом , а тебе оттуда прямо в рот сыпятся пироги, конфетки, бараночки...

Зачем? Есть достаточное количество людей, которые не могут зарабатывать деньги. Инвалиды, многодетные матери, пенсионеры, люди, находящиеся на лечении... Если им ежемесячно выплачивать сумму, которая покрывает базовые нужды – их жизнь станет гораздо проще. Также есть достаточное количество людей, которые не хотят зарабатывать деньги. Если им тоже выплачивать сумму, которая покрывает базовые нужды – их жизнь станет проще, они не пойдут грабить старушек, а нам не придется мучительно искать разницу между первой и второй категорией нуждающихся.

Там еще много интересного и неочевидного... Но мы не об этом.

Мы медленно, но верно выстраиваем мир, в котором большая часть работы отдана автоматизации, люди получают деньги просто за факт своего существования, а потребление является главной движущей силой экономики и единственной целью жизни большинства людей.

В этом мире – работа не обязанность, а привилегия. Элитарная привилегия.

Ты не спрашиваешь себя: «Хм, где бы я мог пригодиться, чтобы получить немного денег?» Ты спрашиваешь: «Что я могу дать миру полезного и ценного, чего не может никто другой?» Потому что, если что-то умеют делать хотя бы два человека, – это уже умеет делать... нейросеть. И она делает это лучше, чем ты.

Ты конкурируешь не с миллионами голодных ртов и жадных рук. Ты конкурируешь с автоматизацией и должен

доказать не только, что ты «лучше железяки», но и то, что тебе это нужно еще зачем-то, кроме денег.

Задумайтесь о том, чем бы вы продолжили заниматься, если бы вам за это вообще не платили? Кто из вас остался бы на своих рабочих местах? Вот столько и останется в прекрасном мире кибернетического будущего.

ПРИ ЭТОМ... Те, кто останутся, будут зарабатывать много. ОЧЕНЬ МНОГО.

Да, конюхи вымерли вместе с лошадьми, как только изобрели автомобиль. Однако, какой миллионер обходится без конюшни с породистыми рысаками?

То же произойдет и с таксистами, как только беспилотники заполонят города. Пока обычный горожанин будет ехать на тесле с роботом, хозяева жизни будут обзаводиться настоящими живыми шоферами, с которыми можно будет поговорить, и их ответы не будут

синтезированы «Гуглом», вы представляете?

Останутся и продавцы, но только у «Гуччи». И массажисты, но только для суперзвезд. И даже живые переводчики, но позволить себе их смогут разве что президентские делегации.

Если хочешь найти себе место в будущем – попробуй найти его сначала в настоящем. Любая профессия будет супервостребована если ты действительно профессионал. Если ты обожаешь то, что ты делаешь, и делаешь это лучше всех на свете. А значит, и лучше алгоритмов.

Типографские машины существуют сотни лет, а принтер вообще пылится в каждом доме. Но мастера каллиграфии все еще с нами и не бедствуют. Фотоаппарат нынче не вставлен разве что в держатель для туалетной бумаги, однако художники живы, рисуют портреты, многие вполне себе хорошо зарабатывают.

**Не надо опасаться, что роботы заберут дело
вашей жизни. Нужно опасаться того, ЧТО
ВЫ И БЕЗ РОБОТОВ никогда его не
обретете. Вот это – страшно.
ВОТ ЭТО – ПРОБЛЕМА , КОТОРОЙ
МОЖНО ПОСВЯТИТЬ ЖИЗНЬ!..**

**Вот такие «разговоры» на уважаемом сайте
<https://texterra.ru/blog/> ...**

**НО НАС НЕ УГОВОРИТЬ – мы озабочены
тем, ЧТОБЫ ЖИЗНЬ ЛЮДЕЙ СТАЛА
ЛУЧШЕ!**

БУДЕТ ЛУЧШЕ!..

Благодаря возможностям эргономики при
роботизации...

Израиль, Беэр Шева, 10.09.2023,14: 03
