Министерство образования и науки Луганской Народной Республики

ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский приборостроительный техникум»

**С Б О Р Н И К**

МАТЕРИАЛОВ II ГОРОДСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

**«НОБЕЛЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ»**

*№ 1, 2017*

Красный Луч

2017

ВКЛАД СТИВЕНА ХОКИНГА В ПОПУЛЯРИЗАЦИЮ НАУКИ

|  |
| --- |
| Автор: Боков А. А.Руководитель:Бондарчук Н. Н. ГБОУ СПО ЛНР «Краснолучский колледж технологии строительства и прикладного искусства» |

Британский ученый Стивен Хокинг  один из самых блестящих физиков-теоретиков в истории человечества. Его работы по появлению и структуре Вселенной произвели революцию в космологии. При этом большинство его достижений и открытий были совершены уже после того, как болезнь навсегда приковала его к инвалидному креслу.

Основная специализация Стивена Хокинга – космология и квантовая гравитация. Учёный исследовал термодинамические процессы, возникающие в кротовых норах, чёрных дырах и тёмной материи. Его именем названо явление, описывающее и характеризирующее «испарение черных дыр» - «излучение Хокинга».

Стивен Хокинг родился 8 января 1942 года в Оксфорде, Великобритания.  Его отец – Фрэнк Хокинг, исследователь в медицинском научном центре. Его мать – ИзабельХокинг, секретарь в медицинском исследовательском центре.

В 1962 году Стивен Хокинг окончил Оксфордский университет и получил степень бакалавра. Затем он решил продолжить обучение и поступил в Кембридж, где в 1966-м году защитил степень Доктора философии.

В 1965 году Стивен Хокинг женился на Джейн Уайльд, с которой познакомился на благотворительном вечере. Девушка родила ученому двоих сыновей и дочь.

В начале 60-хх годов у Стивена стал проявляться боковой амиотрофический склероз. Врачи говорили, что жить молодому ученому осталось максимум 2,5 года. Однако прогресс заболевания оказался медленнее, чем предполагали медики.

Несмотря на это, со временем тело Стивена было полностью парализовано, с конца 60-х. годов он был вынужден начать пользоваться коляской. Но это никак не остановило его от занятия любимым делом – научной и преподавательской деятельности.

В 1973 году Стивен Хокинг посещал Москву, где обсуждал проблемы черных дыр с советскими учеными Я. Зельдовичем и А. Старобинским.

В следующий раз британский астрофизик посетил Москву в 1981 году – он принимал участие в международном семинаре по квантовой физике (обсуждалась теория гравитации).

В 1974 году Стивен и еще один известный в то время специалист Кип Корн поспорили о природе космического объекта Лебедь «Х-1» и его излучении. Стивен, умудряясь противоречить собственным исследованиям, доказывал, что этот объект не является черной дырой

В середине 80-х годов Стивен Хокинг перенес тяжелое воспаление легких. Врачи были вынуждены сделать несколько операций, в том числе трахеотомию, после которой ученый полностью лишился способности говорить.

Его друзья и соратники подарили ему компьютерный синтезатор речи. Им Хокинг управляет с помощью единственной подвижной мышцы своего организма – мимической мышцы щеки.

Стивен Хокинг является автором нескольких документальных фильмов о Вселенной.

Кроме прочих заслуг и достижений в сфере науки, Стивен Хокинг прославился и в другой области. Он написал несколько книг, разлетевшихся по миру огромным тиражом. Художественно-научное произведение под названием «Краткая история времени» доныне остается бестселлером.

В конце 1998 года учёный составил подробный научный прогноз о судьбе человечества на ближайшее тысячелетие. Соответствующий доклад был сделан в доме правительства. Его доводы звучали достаточно оптимистично.

В 2007 году он совершил полёт в невесомости на специальном самолёте.

ВЕЧНОЕ ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ

Автор:Щиракова А. А.

Руководитель:Хвастов А.Н.

ГОУ СПО ЛНР «Стахановский

 промышленно-экономический техникум»

В 1965 году один из основателей компании Intel Гордон Мур сформулировал закон, согласно которому число транзисторов, размещенных на кристалле интегральной схемы, будет удваиваться каждые два года. Последние 50 лет этот эмпирический закон выполнялся достаточно хорошо, однако в последние годы рост производительности электроники замедлился. Это касается не только компьютерных процессоров, но и самых популярных сейчас элементов долговременной флеш-памяти.

 Производители выпускают процессоры и устройства памяти с транзисторами размером 14 нм — это минимальная длина волны света, которая используется в процессе производства при облучении кремниевой пластины.

При этом долговечность флеш-памяти составляет несколько десятков лет. Время жизни современных оптических и магнитных дисков также ограничивается десятилетиями. Поэтому проблема создания долговечных носителей информации остается актуальной задачей современной электроники.

Центр оптоэлектрических исследований Саутгемптонского университета в Англии рассказали о новом материале, который не только обеспечивает невероятно плотную запись цифровых данных, но и позволяет хранить эти данные очень долгое время — можно сказать, целую вечность.

Для реализации этой идеи в качестве накопителя данных использовалось кварцевое стекло. Под воздействием очень коротких лазерных импульсов в стекле создавалась необходимая многослойная самоорганизующаяся наноструктура. Такие импульсы называют фемтосекундными, их длительность равна одной квадриллионной (одна миллионная одной миллиардной) доле секунды.

Информация записывается с помощью трех слоев наноточек — вокселов (объемных пикселей), расположенных на расстоянии 5 микрометров (одна миллионная часть метра) друг от друга. Эти точки изменяют поляризацию света, проходящего сквозь диск, что позволяет считывать состояние структуры с помощью микроскопа и поляризатора — аналогичного тому, который используется в солнцезащитных очках Polaroid.

Разработчики называют эту технологию 5D-памятью, поскольку каждая единица информации (бит) имеет пять различных характеристик. Сюда относятся три пространственные координаты точек в наноструктуре, а также размер и ориентация — всего пять возможных параметров. Благодаря этому новая технология обеспечивает огромную плотность записи информации по сравнению с обычными компакт-дисками, работающими по технологии 2D-памяти.

Такая технология позволяет разработчикам добиться огромной плотности записи: 360 терабайт данных можно записать на диск из кварцевого стекла диаметром несколько сантиметров. Для того чтобы записать такой объем информации, потребовались бы около семи тысяч современных 50-гигабайтных двухслойных Blu-Ray-дисков. Поскольку в качестве материала используется стекло, хранить данные можно будет при температуре до 1000°C. Долговечность такого накопителя составит, по прогнозам ученых, 13,8 млрд лет при эксплуатационной температуре в 190°C.

Астрономы не исключают вероятности того, что Солнце поглотит Землю приблизительно через 7,5 млрд лет — об этом сообщалось в статье, опубликованной в журнале Monthly Notices of the Royal Astronomical Society.

Таким образом, никаких особых условий хранения, например низкой температуры, не предусмотрено. Новая память будет использоваться в основном для хранения больших массивов особо важных данных, например музейных архивов и библиотек.

Технология впервые была экспериментально продемонстрирована еще в 2013 году, когда текстовый файл размером 300 Кб был успешно записан в формате 5D.

Основным препятствием для того, чтобы новая технология стала массовой, является дороговизна лазеров, используемых для записи данных. Сейчас исследователи работают над созданием доступной системы считывания данных в формате 5D. «Это вопрос развития технологий, вскоре мы сможем сделать новую память доступной для коммерческих целей», — говорит Абид Пател — молодой исследователь, принимавший участие в разработке.

Новая память может стать полезной для крупных архивов, таких как национальные архивы, музеев, библиотек и других организаций, деятельность которых включает архивирование больших объемов информации, подчеркивают участники проекта.

Теперь такие важные документы человеческой истории, как Всеобщая декларация прав человека, «Оптика, или Трактат об отражениях, преломлениях, изгибаниях и цветах света**» Исаака Ньютона**(Isaac Newton), Великая хартия вольностей и Библия короля Якова, могут быть сохранены на многие поколения вперед и фактически стать бессмертными, отмечают авторы работы.

«Новая технология позволит сохранить доказательства существования нашей цивилизации: все, что мы изучили, никогда не будет забыто», — прокомментировал **Питер Казанский**(Peter Kazansky), сотрудник Центра исследования оптоэлектроники.

Изобретение официально было представлено 17 февраля 2016 года на выставке SPIE Photonics West в Сан-Франциско. Вполне возможно, что планы создателей новой памяти смогут реализоваться и вся история мира будет записана на маленьком стеклышке.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВ И ОТКРЫТИЕ ТРАНЗИСТОРНОГО ЭФФЕКТА

Автор: Стаценко Д.А.

Руководитель: Кузьменко Е.В.

ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский

приборостроительный техникум»

В нашем мире технологии и изобретения развиваются быстро. Мы имеем мгновенный доступ к информации со всего земного шара. Достижения современной медицины обезвредили опасные болезни. Можно очень далеко уехать в течение нескольких часов и даже попасть в космос. Все это возможно благодаря изобретениям и желанию людей.

Важные изобретения элегантны и их воздействие огромно. Они не просто решают отдельно взятую проблему, они открывают возможность реализации многих идей. Они открывают новые возможности. Трудно найти такую отрасль науки и техники, которая так же стремительно развивалась и оказала такое же огромное влияние на все стороны жизнедеятельности человека, каждого отдельного и общества в целом, как электроника. Как самостоятельное направление науки и техники электроника сформировалась благодаря электронной лампе. Сначала появились радиосвязь, радиовещание, радиолокация, телевидение, затем электронные системы управления, вычислительная техника и т.п.

По мере усложнения радиоаппаратуры и повышения общих требований к ней, эти недостатки ощущались все острее. К ним нужно отнести, прежде всего, механическую непрочность ламп, малый срок их службы, большие габариты, невысокий КПД из-за больших тепловых потерь на аноде.

Поэтому, когда на смену вакуумным лампам во второй половине XX века пришли полупроводниковые элементы, не обладавшие ни одним из перечисленных изъянов, в радиотехнике и электронике произошел настоящий переворот.

Начало развитию современной полупроводниковой техники и

микроэлектроники положили опыты немецкого физика, члена Берлинской Академии наук Томаса И. Зеебека и самоучки, члена Лондонского королевского общества, члена Петербургской Академии наук Майкла Фарадея.

Одна из первых удовлетворительных теорий полупроводников была построена членом Лондонского королевского общества Аланом X.Вильсоном. Он предложил зонную теорию, согласно которой энергетические состояния электронов в твердом теле формировали непрерывные зоны. Сложившееся в те годы представление о структуре твердого тела привело к введению понятия "дырки" – положительно заряженных носителей, которые вели себя подобно электронам, характеризовались подвижностью и определяли плотность тока.

Развитие радиолокации в 30–40-е годы прошлого века ставило перед промышленностью задачу создания мощных источников высокочастотной энергии, детекторов СВЧ-диапазона. Технология получения чистых полупроводниковых монокристаллов р- и n-типов, а также формирования р-n-переходов позволила создать полупроводниковые детекторы, превосходящие по своим параметрам ламповые аналоги. Но требовался

и полупроводниковый усилитель электрических сигналов, подобный усилительной лампе. А электроника всегда чутко реагировала на требования времени.

И такое решение было найдено учеными Bell Telephone. Почти после трехлетних исследований, потребовавших около миллиона долларов, фирма Bell Labs получила полупроводниковый усилитель. Работа проходила с германиевым кристаллом n-типа, припаянным к металлическому диску. К кристаллу были прижаты (находясь на расстоянии сотой доли сантиметра) кончики двух полосок золотой фольги толщиной с волосок. Третий металлический контакт, соединенный с базой металл - германий, был заземлен.

К одному из золотых контактов (который играл роль

эмиттера) был подан звуковой сигнал с небольшим положительным смещением. На другой золотой контакт (служивший коллектором) подавалось значительно большее отрицательное напряжение. В результате удалось приблизительно в **50** раз усилить сигнал, измеренный на коллекторе. Поскольку ток проходил в том направлении, где он испытывает сопротивление, т. е. протекал через резистор, прибор сначала назвали трансрезистором, но быстро сократили его до транзистора.

Почти 70 лет назад (16 декабря 1947 года) в лаборатории Bell Labs появился на свет первый в мире транзистор.В состав команды входили Джон Бардин, Уильям Шокли и Уолтер Браттейн.Все они были удостоенные Нобелевской премии по физики за 1956 год.

Сегодня транзистор – самое массовое изделие в мире. Микроэлектроника, в основе которой лежат транзисторные структуры, достигла впечатляющих успехов. Поставляемые ежегодно на рынок изделия микроэлектроники содержат примерно 1020транзисторов. Это сопоставимо с числом звезд, которые можно увидеть на небе, или с числом электронов в кубическом сантиметре полупроводника. При этом расстояние между двумя транзисторами составляет однудесятитысячную толщины человеческого волоса .Претерпев ряд усовершенствований, транзисторизменил мир настолько, что люди получили возможность слушать свою любимую музыку, эффективнее выполнять работу, оплачивать счета, получать образование и покупать с помощью электронных средств все что угодно, начиная с книг и заканчивая тостерами.

Транзисторы, встроенные в электронные стимуляторы, заставляют биться сердца людей. Компьютерные чипы интегрированы в автомобили, сотовые телефоны и даже в крошечные имплантируемые устройства, помогающие нам находить своих любимых домашних животных, если они вдруг потерялись.

Персональный компьютер и Internet — это действительно феномен, но разве получило бы все это столь широкое распространение, не будь внутри огромного количества оборудования — портативных и настольных компьютеров, а также серверов — миллионов крошечных транзисторов

Транзистор является самым важным изобретением XX столетия .Он изменил наше общество. Транспорт, компьютеры, правительство, финансы, производство. Воздействие транзистора ощущается сегодня повсюду. Посмотрите на рост производительности труда в экономике в целом. По сравнению с эпохой, когда транзистора еще не существовало, она по крайней мере удвоилась.

ОТКРЫТИЕ ГРАФЕНА

Автор:Пугач Д.В.

Руководитель:Хвастов А.Н.

ГОУ СПО ЛНР «Стахановский

 промышленно-экономический техникум»

Нобелевская премия 2010 года по физике стала праздником сразу для двух стран, для родины лауреатов - России, и для их нынешнего дома - Британии. Шведские академики присудили высшую научную награду Андрею Гейму и Константину Новоселову за открытие двумерной формы углерода - графена, проявляющего необычные и одновременно весьма полезные свойства. Его открытие сулит не только новые технологии, но и развитие фундаментальной физики, результатом чего могут стать новые знания о строении материи.

Графен, материал толщиной всего в один атом, построен из «сетки» атомов углерода, уложенных, подобно пчелиным сотам, в ячейки гексагональной (шести-угольной) формы. Это ещё одна аллотропная форма углерода наряду с графитом, алмазом, нанотрубками и фуллереном. Материал обладает отличной электропроводностью, хорошей теплопроводностью, высокой прочностью и практически полностью прозрачен.

Идея получения графена «лежала» в кристаллической решётке графита, которая представляет собой слоистую структуру, образованную слабо связанными слоями атомов углерода. То есть графит, по сути, можно представить как совокупность слоёв графена (двумерных кристаллов), соединённых между собой.

Графит — материал слоистый. Именно это свойство нобелевские лауреаты и использовали для получения графена, несмотря на то что теория предсказывала (и предыдущие эксперименты подтверждали), что двумерный углеродный материал при комнатной температуре существовать не может — он будет переходить в другие аллотропные формы углерода, например сворачиваться в нанотрубки или в сферические фуллерены.

Международная команда учёных под руководством Андре Гейма, в которую входили исследователи из Манчестерского университета (Великобритания) и Института проблем технологии микроэлектроники и особо чистых материалов (Россия, г. Черноголовка), получила графен простым отшелушиванием слоёв графита. Для этого на кристалл графита наклеивали обычный скотч, а потом снимали: на ленте оставались тончайшие плёнки, среди которых были и однослойные. (Как тут не вспомнить: «Всё гениальное — просто»!) Позже с помощью этой техники были получены и другие двумерные материалы, в том числе высокотемпературный сверхпроводник Bi-Sr-Ca-Cu-O.

Сейчас такой способ называется «микромеханическим расслоением», он позволяет получать наиболее качественные образцы графена размером до 100 микрон.

Другой замечательной идеей будущих нобелевских лауреатов было нанесение графена на подложку из окиси кремния (SiO2). Благодаря этой процедуре графен стало возможным наблюдать под микроскопом (от оптического до атомно-силового) и исследовать.

Первые же эксперименты с новым материалом показали, что в руках учёных не просто ещё одна форма углерода, а новый класс материалов со свойствами, которые не всегда можно описать с позиций классической теории физики твёрдого тела.

Полученный двумерный материал, будучи полупроводником, обладает проводимостью, как у одного из лучших металлических проводников — меди. Его электроны имеют весьма высокую подвижность, что связано с особенностями его кристаллического строения. Очевидно, что это качество графена вкупе с его нанометровой толщиной делает его кандидатом на материал, который мог бы заменить в электронике, в том числе в будущих быстродействующих компьютерах, не удовлетворяющий нынешним запросам кремний. На графене уже получен полевой транзистор (с толщиной не более 10 нм).

Сейчас физики работают над дальнейшим увеличением подвижности электронов в графене. Расчёты показывают, что ограничение подвижности носителей заряда в нём (а значит, проводимости) связано с наличием в SiO2-подложке заряженных примесей. Если научиться получать «свободновисящие» плёнки графена, то подвижность электронов можно увеличить на два порядка — до 2×106 см2/В.с. Такие эксперименты уже ведутся, и довольно успешно. Правда, идеальная двумерная плёнка в свободном состоянии нестабильна, но если она будет деформирована в пространстве (то есть будет не идеально плоской, а, например, волнистой), то стабильность ей обеспечена. Из такой плёнки можно сделать, к примеру, наноэлектромеханическую систему — высокочувствительный газовый сенсор, способный реагировать даже на одну-единственную молекулу, оказавшуюся на его поверхности.

Другие возможные приложения графена: в электродах суперконденсаторов, в солнечных батареях, для создания различных композиционных материалов, в том числе сверхлёгких и высокопрочных (для авиации, космических аппаратов и т.д.), с заданной проводимостью. Последние могут чрезвычайно сильно различаться. Например, синтезирован материал графан, который в отличие от графена — изолятор. Получили его, присоединив к каждому атому углерода исходного материала по атому водорода. Важно, что все свойства исходного материала — графена — можно восстановить простым нагревом (отжигом) графана. В то же время графен, добавленный в пластик (изолятор), превращает его в проводник.

Почти полная прозрачность графена предполагает использование его в сенсорных экранах, а если вспомнить о его «сверхтонкости», то понятны перспективы его применения для будущих гибких компьютеров (которые можно свернуть в трубочку подобно газете), часов-браслетов, мягких световых панелей.

МЕТОД МАГНИТО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ

Автор: Чураев В.В.

Руководитель: Кузьменко Е.В.

ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский

приборостроительный техникум»

Томография (др.-греч. τομή — сечение) — получение послойного изображения внутренней структуры объекта. Магнитно- резонансная томография —

способ получения томографических медицинских изображений для исследования внутренних органов и тканей с использованием явления ядерного магнитного резонанса.

Этот способ основан на измерении электромагнитного отклика атомных ядер, чаще всего ядер атомов водорода, а именно на возбуждении их определённым сочетанием электромагнитных волн в постоянном магнитном поле высокой напряжённости. У метода магниторезонансной томографии не было определенной даты основания. Скорее историю развития метода можно охарактеризовать долгим периодом накопления знаний благодаря работам многих исследователей

1937 г. - Атомные ядра образцов, помещённые в сильное магнитное поле,

 поглощали радиочастотную энергию

1945 г. - Наблюдение явления ЯМР в твёрдых телах и получение сигнала ядерного магнитного резонанса.

1949 г. Теория химического сдвига. молекулярная система

может быть описана ее спектром поглощения. Зарождением

магнитно-резонансной спектроскопии.

1971 г.- Открытие возможности

применения ЯМР для обнаружения опухолей. Сигнал водорода от  злокачественных тканей сильнее, чем от здоровых.Потрачено 7 лет на разработку и создание первого МР-сканера для медицинского отображения человеческого тела.

1972 г. - Сформулированы принципы отображения ядерного магнитного резонанса, для двумерного изображения (Пол Кристиан Лотербур )

1975 г.- Предложено использовать в МРТ

фазовое и частотное кодирование и Фурье-преобразования, метод, который используется и в настоящее время. (Ричард Эрнст)

1976 г. - Предложена эхо-планарное отображение (EPI) —

самая скоростная методика, основанная на сверхбыстром переключении

градиентов магнитного поля. Время получения изображения уменьшилось

с нескольких часов до нескольких десятков минут. (Питер Мэнсфилд).

Первое МРТ-изображение среза человеческого тела. Получено 3 июля 1977 года .Нобелевская премия по физиологии и медицине за 2003 г. была присуждена Полу Лотербуру , Питеру Мэнсфилду «За изобретение метода магнитно-резонансной томографии». Концепция ядерного магнитного резонанса началась с открытия спиновой природы протона и изучения взаимодействия спина с магнитным полем. Спин - это вращение электрона вокруг своей оси. Человеческое тело содержит большое количество протонов — ядер атома водорода: в составе воды, в каждой молекуле органического вещества — белках, жирах, углеводах, мелких молекулах.   Использование в методе ядер водорода обусловлено двумя причинами: высокой чувствительностью к магниторезонансному сигналу и их высокому естественному содержанию в биологических тканях. При отсутствии внешнего мощного магнитного поля магнитные моменты протонов ориентированы случайным образом, то есть стрелки векторов направлены в разные стороны.Если поместить атом в сильное постоянное магнитном поле 0.5-3Тл все меняется(магнитное поле земли составляет 5∙ 10-5Тл).Магнитный момент ядер водорода ориентируется  либо со направленно  направлению магнитного поля, либо в противоположном направлении. Для получения сигнала от ядер необходимо облучить объект,помещенный в постоянное магнитное поле, дополнительнымрадиочастотным полем. И после этого наблюдается избирательное (резонансное) поглощение энергии электромагнитного поля. При прекращении воздействия переменного электромагнитного поля возникает резонансное выделение энергии.  Резонансная частота, зависит от силы статического магнитного поля. Например, в магнитном поле напряженностью 1 Тл (тесла) резонансная частота протона равна 42,57 МГц. МРТ позволяет увидеть любые внутренние органы человека, не нанося ему вреда. Высокая разрешающая способность, безопасность делают МРТ весьма популярным и перспективным методом исследования в клинической практике, несмотря на довольно высокую стоимость. Помимо исследования больших объектов — человека, животных, для исследователей есть и другие способы использования магнитного резонанса. Для  химиков,  физиков  и  биологов  МР-микроскопия  самый мощный инструмент изучения веществ на молекулярном уровне.

ОБНАРУЖИВАНИЕ ПЕНТАКВАРКА ДАЁТ НАДЕЖДУ УЧЁНЫМ НА ОТКРЫТИЕ «НОВОЙ ФИЗИКИ»

Автор:Павловский А. С.

Руководитель:Хвастов А. Н.

ГОУ СПО ЛНР «Стахановский

 машиностроительный техникум»

Большой адронный коллайдер подтвердил существование пентакварков - "дьявольских" частиц из пяти кварков. Об этом пишет РИА Наука, ссылаясь на статью ученых в Physical Review Letters.

Доказательства нашли среди свежих результатов наблюдений на детекторе LHCb из кольца БАК.

По современным представлениям, все элементарные частицы состоят из небольших объектов, которые физики называют кварками.

Протоны, нейтроны и прочие "тяжелые" частицы, называемые барионами, содержат в себе три кварка.

Их меньшие собратья, так называемые мезоны, содержат в себе два элемента - "обычный" кварк и антикварк, базовую составляющую антиматерии.

В принципе, существующие сегодня физические теории не исключают возможности того, что могут существовать элементарные частицы, состоящие из четырех и даже пяти кварков разного аромата. Относительно недавно ученые начали находить признаки существования таких частиц, тетракварков и пентакварков.

Используя новые и старые результаты наблюдений с БАК, коллаборация LHCb повторно проанализировала данные, собранные ее детектором, и показала, что пентакварки  Pc(4450)+  и Pc(4380)+ действительно существуют и что лямбда-частицы, при распаде которых они образуются, не могут превращаться в конечные продукты их разложения, минуя стадию распада в пентакварк и один мезон.

Этот мезон, как показывают новые данные с коллайдера, полученные в прошлом и этом году, может быть не только каон, как писали ученые в прошлом году, но и другой тип мезонов - пион.

Подтверждение существования пентакварков и недавнее открытие целого "семейства" тетракварков, а также обнаружение странностей в распаде B-мезонов, не укладывающихся в предсказания Стандартной модели физики, как считают ученые, позволяют надеяться, что "новая физика" будет открыта на БАК в ближайшее время.

Напомним, что главным достижением коллайдера стало открытие бозона Хиггса - "частицы Бога", которая ответственна за наличие у частиц массы.

НАНОТКАНЬ «ТВИСТРОН» ГЕНЕРИРУЕТ БЕСПЛАТНУЮ ЭНЕРГИЮ

Авторы: Снесь Ф.С. и Ланский А.А.

Руководитель: Томалак Н.В.

ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский

приборостроительный техникум»

В Техасском университете в Далласе разработали ткань на основе нанотрубок, способную генерировать энергию из движений грудной клетки человека при дыхании. Она состоит из скрученных углеродных волокон и получила название «твистрон». Специалисты в области создания «умных» тканей, которые не один десяток лет ломают голову над производством умной одежды, которая подогреет тело в мороз и охладит в зной, назвали твистрон настоящим прорывом.

Физический механизм работы этой ткани на удивление прост.Если сплести из нанотрубок подобие скрученного каната, то оно будет стремиться восстановить свою форму, когда внешнее скручивающее воздействие прекратится. Если теперь смочить его электролитом, то при любой деформации волокна это покрытие будет разделяться на области с положительным и отрицательным зарядом, между которыми начнет течь электрический ток.

Во время такой деформации-восстановления происходит преобразование малого объема механической энергии в электрическую. И если первую трудно при таком количестве использовать с толком, то электричество можно запасти в аккумуляторе. В качестве примера можно рассмотреть воздушный шар, к которому на 10-сантиметровой твистронной нити подвешен грузик. Распрямляясь под его весом, нить генерирует 1,79 микроватт на 1 миллиграмм своей массы – потенциально, эта бесплатная энергия может питать малую носимую электронику. Для сравнения, если увеличить масштаб системы до 1 килограмма ткани и заставить ее колебаться с частотой 30 вибраций в секунду, она будет вырабатывать 250 ватт электричества. Этого вполне достаточно, чтобы питать, к примеру, настольный компьютер.

Куски пряжи из углеродныхнанотрубоктакже внедрили в ткань нательной рубашки, которая стала генерировать электрический сигнал, растягиваясь и сжимаясь в ходе цикла дыхания человека

Как говорят ученые, наноткань может использоваться даже в системах освещения, заменяя традиционные лампы дневного света и лампочки.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТВИСТРОНА В МЕДИЦИНЕ

Структура медицинскихнанотканей очень сложная. Они состоят из различных биологически активных молекул, соединенных друг с другом белковыми волокнами, которыми можно легко управлять, создавая разнообразные формы, размеры и каркасы. В результате можно выработать эластичную и крепкую биологическую ткань, которую применяют при медицинских операциях.

Мы ранее уже слышали о повязках на раны, которые убивают бактерии, но теперь исследователи в Технологическом университете Австралии Swinburne исследуют другой подход к процессу устранения мелких вредителей от повреждений. Они создают материал для одежды, который привлекает бактерии из раны так, чтобы микробы могли быть просто сняты и убраны подальше.

Команда Swinburne во главе с доктором Мартиной Абриго начала эксперименты с волокнами полистирола, которые были в 100 раз более тонкими, чем человеческие волосы. Первой жертвой учёных стали бактерии стафилококка золотистого, которые часто заражают раны. Из-за оптимальных условий развития, предлагаемых материалом, бактерии быстро приближались и присоединялись к волокнам. Это было особенно ярко видно, когда волокна были приблизительно того же диаметра, что и отдельно взятая бактерия: когда они были меньше, соответственно и меньше бактерий было завлечено в ловушку.

«Мы надеемся, что эта работа приведет нас к появлению элегантных повязок на раны, которые могли бы предотвратить инфицирование», - говорит Амбриго. «Врачи могли бы просто помещать такие ткани на раны и просто убирать потом их, чтобы избавиться от микробов».

В качестве наполнителей волокон широко используют углеродныенанотрубки с одной или несколькими стенками. Волокна, наполненные нанотрубками, приобретают уникальные свойства – они в 6 раз прочнее стали и в 100 раз легче ее. Наполнение волокон углеродныминаночастицами на 5-20% от массы придает им также сопоставимую с медью электропроводность и химическую устойчивость к действию многих реагентов. Углеродные нанотрубки используются в качестве армирующих структур, блоков для получения материалов с высокими прочностными свойствами: экранов дисплеев, сенсоров, хранилищ жидкого топлива, воздушных зондов и т.д. Очень ценные и полезные свойства химические волокна приобретают при наполнении их наночастицами глинозема. Наночастицы глинозема в виде мельчайших хлопьев обеспечивают высокую электро- и теплопроводность, химическую активность, защиту от УФ-излучения, огнезащиту и высокую механическую прочность. У полиамидных волокон, содержащих 5% наночастиц глинозема, на 40% повышается разрывная нагрузка и на 60% – прочность на изгиб. Такие волокна используют в производстве средств защиты от ударов, например защитных касок. Интенсивно развиваются исследования и производство синтетических волокон, наполненных наночастицами оксидов металлов: ТiO2, Al2O3, ZnO, MgО. Волокна приобретают такие свойства: УФ-защиту, антимикробные свойства, электропроводность, грязеотталкивающие свойства.

Как видим, одно из последних достижений химиков – наноткань«твистрон» – находит широкое применение в самых различных областях. Мы надеемся, что за разработку и исследование этой ткани будет присуждена очередная Нобелевская премия по химии.

ДЖОН О”КИФ, ЭДВАРД ИМАЙ, БРИТТ МОЗАР

«СУЩЕСТВОВАНИЕ В ГОЛОВНОМ МОЗГЕ

СИСТЕМЫ ГЛОБАЛЬНОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ

ВНУТРЕННЕЙ GPS»

 Автор: Демьяненко Е. А.

 Руководитель:Сулима И. В.

ГБОУ ЛНР «Краснолучская

общеобразовательная

 школа І – ІІІ ступеней № 29»

 Джон О’Киф (родился 18 ноября 1939 в Нью-Йорке, США)- американско- британский нейрофизиолог. Профессор института когнитивной неврологии и кафедры анатомии Университетского колледжа Лондона, член Лондонского королевского общества. Известен открытием нейронов места в гиппокампе и обнаружением того, что они осуществляют временную кодировку в виде тета- ритма. В 2014 году он разделил Нобелевскую премию по физиологии и медицине вместе с Мэй- Бритт Мозер и Эдвардом Мозером «за открытие системы клеток в мозге, которая позволяет ориентироваться в пространстве».

 Норвежский физиолог Мэй-Бритт Мозер родилась 4 января 1963 года в городе Фоснавог на юго-западе Норвегии. В 1990 годе Мэй-Бритт Мозер получила степень в области психологии, а в 1995 году- степень доктора философии в области нейрофизиологии Университета Осло, под руководством профессора Пера Андерсена. С 1994 по 1996 Мэй-Бритт Мозер проходила последипломную подготовку в Центре неврологии Эдинбургского университета и была приглашенным сотрудником лаборатории Джона

О’Кифа в Университетском колледже в Лондоне. В 1996 году Мозер вернулась в Норвегию и была назначена доцентом биологической психологии в Норвежском университете естественных и технических наук в Тронхейме. В 2000 году она была повышена до полного профессора неврологии Университета.

 Мэй-Бритт Мозер является членом Королевского Норвежского общества наук и литературы, Норвежской академии наук и Норвежской академии технологических наук.

 Эдвард Мозер получил несколько научных степеней в Университете Осло: первая в области математики и статистики в 1985 году, вторая- в психологии в 1990 году, и третья в нейробиологии в том же году. После этого, в 1995 году Мозер получил докторскую степень в области нейрофизиологии, где и познакомился со своей будущей женой Мэй-Бритт. Доктор Мозер проходил последипломную подготовку в Центре неврологии в Университете Эдинбурга с 1994 по 1996 год, и, как и его супруга, сотрудничал с лабораторией О’ Кифа в Университетском колледже Лондона.

В 1996 году Эдвард вернулся в Норвегию, стал доцентом биологической психологии в Норвежском университете естественных и технических наук в Тронхейме и занимал эту должность до 1998 года. В этом же году, Мозер был назначен ординарным профессором неврологии в Норвежском университете.

 Эдвард Мозер является членом Королевского Норвежского общества наук и литературы, Норвежской академии наук и Норвежской академии технологических наук, иностранным членом корреспондентом Национальной академии наук США.

 В 2002 году супруги Мозер основали Центр биологии памяти, а в 2007 году- Институт системной неврологии Кавли.

 Мэй-Бритт и Эдвард Мозеры обладатели многих почетных научных премий, некоторые совместные, в том числе приз Луизы Кросс Хорвиц и награда Карла Спенсера Лэшли. В 2014 году они получили Нобелевскую премию по физиологии и медицине, вместе с Ждоном О’ Кифом, «за открытие системы клеток в мозге, которая позволит ориентироваться в пространстве».

 Джон О’Киф и супруги Мэй-Брит и Эдвард Мозер, описали систему, которая позволяет животным ориентироваться в пространстве, полагаясь не на органы чувств, а на внутреннее представление о пространстве. Это открытие сильно продвинуло нейробиологов.В своей лаборатории в норвежском Тронхейме они ставили эксперименты, методически похожие на оригинальные работы О’Кифа — вживляли электроды в мозг свободно передвигающихся крыс. В последние десять лет нейробиологи провели множество исследований grid-нейронов. Выяснилось, что «внутренний GPS» работает сам по себе, без помощи зрительных стимулов.
 Другая удивительная сторона открытия Мозеров в том, что эти нейроны очень сильно связаны с памятью. Память всегда привязана к пространству: когда вы вспоминаете события из своей жизни, вы всегда должны ответить на три вопроса: «Что? Когда? Где?».

 Связка всех трех вопросов происходит в структурах, изученных Мозерами, поэтому их исследование так важно для лечения болезни Альцгеймера и нейродегенеративных заболеваний.

ТОМАС СТЕЙЦ – ЛАУРЕАТ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ

«ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРЫ И ФУНКЦИЙ РИБОСОМЫ»

 Автор: Анохина Н. А.

 Руководитель:Сулима И. В.

ГБОУ ЛНР «Краснолучская

общеобразовательная

 школа І – ІІІ ступеней № 29»

Томас Стейц родился в 1940 году в Милуоки (штат Висконсин). Он получил степень бакалавра по химии в Университете Лоуренса в Висконсине, а затем учился в Гарварде, где в 1966 году получил докторскую степень по биохимии и молекулярной биологии. Профессор химии, с 1986 года работает на кафедре молекулярной биофизики и биохимии Йельского университета и в Институте Говарда Хьюза. Жена Томаса Стейца, Джоан Стейц — тоже профессор молекулярной биофизики и биохимии в Йеле.Томас Стейц-американский учёный- кристаллограф,лауреат Нобелевской премии по химии за 2009 год совместно с ВенкатраманомРамакришнаном и Адой Йонат с формулировкой «за исследования структуры и функций рибосомы».

Рибосома является наиболее важной функциональной единицей живой клетки, так как выполняет функции по считыванию генетической информации, закодированной в ДНК, и синтезу на основе этой информации новых белковых молекул. Правильная работа рибосом обеспечивает стабильность работы клеток организма, которая зависит от работы десятков тысяч различных белковых молекул, синтезируемых рибосомой.

Непосредственно с ДНК рибосома не взаимодействует, а считывает информацию с так называемой матричной РНК (мРНК), которая в свою очередь является "слепком" с определенного участка ДНК, содержащего один или несколько генов, кодирующих нужные клетке в данный момент белки.

Сама рибосома представляет собой комплекс из нескольких десятков белковых молекул и нуклеиновых кислот, так называемый нуклеопротеидный комплекс, разные сегменты которого выполняют свои строго определенные функции на разных этапах считывания информации и синтеза белка.

Нобелевские лауреаты этого года сумели показать, каким образом этот сложнейший молекулярный аппарат выполняет свою работу, не допуская при этом ошибок ни в прочтении информации, ни в синтезе. Более того, они показали, каким образом с этим аппаратом взаимодействуют молекулы веществ антибиотиков, спасающих организм от паразитирующих на нем микроорганизмов.

По мере совершенствования методов выращивания кристаллов биологических молекул и развития методов рентгеновской дифракции, группа Ионат активно изучала молекулярную структуру различных сегментов рибосомы.

С начала 90-х годов к этой работе подключились коллективы Стайца и Рамакришнана, которым удалось получить не только более точные структуры рибосомы, но и структуры комплексов этой органеллы с нуклеиновыми кислотами на различных этапах синтеза белков, а так же комплексы рибосом бактерий с молекулами антибиотиков.

Эти работы позволили выявить механизмы работы рибосом, а так же определить принципы функционирования лекарственных препаратов, уничтожающих болезнетворные микроорганизмы в теле человека с помощью воздействия на рибосомы.

СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

Автор: Бенчарский Д.М.

Руководитель: Томалак Н.В.

ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский

приборостроительный техникум»

 Открытие стволовой клетки и развитие связанных с этим открытием клеточных технологий в медицине наряду с расшифровкой двойной спирали ДНК и генома, безусловно, относятся к важнейшим событиям, произошедшим в биологии в ХХ веке.

 Стволовые клетки таят в себе невиданные возможности: от регенерации поврежденных органов и тканей до лечения заболеваний, не поддающихся лекарственной терапии. Кроме восстановления утраченных функций органов и тканей, стволовые клетки способны тормозить неконтролируемые патологические процессы, такие как воспаления, аллергии, онкологические процессы, старение и т.д.

 В 2012 году лауреатами в области медицины и физиологии стали СинъяЯманака (Япония) и Джон Гердон (Великобритания). Премия присуждена за исследования этих ученых в области стволовых клеток. Как сообщает сайт премии, они доказали, что зрелые клетки могут быть перепрограммированы в молодые клетки, которые еще не дифференцировались (не «выбрали» свою функцию в организме) и из которых можно будет вырастить любые ткани.

О стволовых клетках (СК) ходит много слухов. Одни считают их панацеей от многих болезней, другие — опасным вторжением в природу. И те, и другие — не правы, поскольку стволовые клетки только изучаются. Их применение в медицине — всего лишь эксперимент. Но вначале давайте выясним, что такое стволовые клетки.

Стволовая клетка – это незрелая клетка, способная к самообновлению и развитию в специализированные клетки организма. Большая часть стволовых клеток взрослого организма находится в костном мозге.

Стволовые клетки способны превращаться в клетки всех типов тканей: клетки крови, внутренних органов, мышечных и костных тканей, кожного покрова, нейроны и др. На ранних стадиях своего развития организм человека практически полностью состоит из стволовых клеток, которые постепенно приобретают специализацию, то есть из них образуются органы и ткани организма. Из-за способности к преобразованию стволовые клетки играют роль «скорой помощи»: если где-то в организме неполадка, то они, по кровяному руслу устремляются к пораженному органу.

 Но, к сожалению, c возрастом количество стволовых клеток уменьшается и регенеративные возможности организма снижаются. Для примера: когда мы рождаемся, у нас в костном мозге на 10 тыс. кроветворных клеток приходится одна стволовая клетка. У растущих подростков стволовых клеток уже в 10 раз меньше. К 50-ти годам на 0,5 млн обычных клеток приходится 1 стволовая, в 70 лет – 1 стволовая клетка на миллион!

 Самыми первыми стволовыми клетками, видимо, следует считать те, что получаются при первых нескольких делениях оплодотворенной яйцеклетки. Через несколько дней эмбрионального развития, на стадии бластоцисты, из ее внутренней клеточной массы можно выделить эмбриональные стволовые клетки (ЭСК). Путем определенных манипуляций из них может быть получена бессмертная линия – т.е. клетки могут неограниченно и довольно быстро делиться, не изменяя своих свойств.

Впервые такая бессмертная линия человеческих ЭСК была получена в 1998 году, и именно это Science признал одним из великих открытий. Именно об ЭСК и идут дебаты в США и Европе – насколько этично их применение, ведь для получения линии ЭСК приходится уничтожать человеческий эмбрион, а с точки зрения христианской религии это равносильно убийству человека. С другой стороны, при помощи ЭСК в будущем могут быть облегчены страдания и спасены жизни многих людей.

Первое предположение о существовании стволовых клеток было высказано именно русским ученым – профессором гистологии Военно-медицинской академии Санкт-Петербурга Максимовым Александром Александровичем (04.02.1874 – 04.12.1928) Именно Максимов назвал клетку- прародительницу всех клеток Stamzell, т.е. стволовой. Максимов во многом предопределил направление развития мировой науки в области клеточной биологии. Его труды стали мировой научной классикой и до настоящего времени остаются одними из наиболее часто цитируемых среди работ отечественных исследователей.

Как получают стволовые клетки для проведения трансплантации?Несколько лет назад стволовые клетки получали только из костного мозга, который содержится в плоских костях. Для этого у донора под наркозом производили прокол кости таза и забирали шприцом необходимое количество костного мозга. После такой процедуры донор несколько дней в специализированном стационаре находится под наблюдением врача.
В настоящее время появился более совершенный способ получения стволовых клеток у донора. При этом донор проводит несколько часов в кресле для взятия крови (смотрит телевизор или читает), кровь из вены на одной руке проходит через специальный прибор для сепарации нужных для трансплантации стволовых клеток и возвращается в кровяное русло донора через вену на другой руке. После такой процедуры донор практически не теряет объем крови, а восстановление взятых клеток происходит в течение первых же 7-10 дней после процедуры.

Насколько опасна клеточная терапия? В феврале 2013 г. известный российский актер Станислав Садальский в своем блоге заявил, что смерть Анны Самохиной, Олега Янковского и Александра Абдулова (все умерли от рака) — следствие омолаживающих процедур с использованием СК. Может ли быть связь между ними и раком?Вот что думает по этому поводу профессор ИгорьЩепотин: «Когда сейчас говорят о СК, следует различать два аспекта, — подчеркивает специалист. — Первый — это их применение в косметологии с целью омоложения. После их введения в организм наблюдается временный прилив сил, но те, кто занимается этим, зачастую не учитывают, совместимы ли вводимые клетки с организмом того, кому их вводят. Теоретически нельзя исключать и того, что это может дать толчок возникновению рака. Если же речь идет о настоящей клеточной терапии, то это научное прогрессивное направление».

Итак, в научном аспекте применение клеточной технологии кажется безграничным, но этические соображения и нормы уже сейчас ставят барьеры на пути ее развития. Отношение научного сообщества к замене или регенерации вышедших из строя органов с использованием стволовых клеток весьма неоднозначно: одни связывают с новым направлением большие надежды, другие относятся к нему с подозрением. Выражение «неполное знание хуже полного невежества» как нельзя более уместно в биотехнологии, где особенно необходимо досконально разобраться в вопросе, прежде чем высказываться «за» или «против».

СЕКРЕТ ВЕЧНОЙ МОЛОДОСТИ

Автор:Пугач Д.В.

Руководитель:Попова Т.Н.

ГОУ СПО ЛНР «Стахановский

 промышленно-экономический техникум»

Человек – это высшее творение природы. Но для того, чтобы наслаждаться её сокровищами, он должен отвечать, по крайней мере, одному требованию – быть здоровым.
За окном 21 век. Многие инфекции отошли в прошлое, повысились гигиенические знания, улучшился образ жизни человека, питание стало рациональным, и люди стали жить в два раза дольше. Уже сегодня люди могут жить около 120 лет.
Наука, изучающая биологические, социальные и психологические аспекты старения человека, его причины и способы борьбы с ним – это геронтология.
Наиболее древнее и четкое научное объяснение причин старения содержится в сочинениях Аристотеля.
Значительный вклад становления и развития геронтологии внесли И.И. Мечников, Н.М. Амосов, В.М. Дильман. Но все же особая заслуга в развитии геронтологии принадлежит ученому с мировым именем Владимиру Фролькису. Его исследования о сущности старения организма не имеет аналогов в мире.
Всем известно, что существует понятие календарного ( т.е. паспортного ) и биологического возраста. Календарный возраст не может служить показателем здоровья, работоспособности, качества жизни организма.
А вот биологический возраст - это степень истинного старения, уровень жизнеспособности и общего здоровья организма
 Но, есть еще понятие «преждевременное старение, приводящее к тому, что данное лицо опережает средний уровень старения своей возрастной группы.
 Ускоренное старение характерно сейчас для нашей популяции. Синдром замедленного старения ведет к долголетию и увеличению продолжительности жизни. Главная задача всей системы профилактики перевести ускоренное старение в замедленное.
На данный момент существует около 300 гипотез старения, но действенная полноценная теория онтогенеза еще не создана.
Одним из современных ученых занимающихся аспектами старения является японский ученый Ёсинори Осуми.
 Он родился в 1945 году в городе Фукуока (Япония). Докторскую степень он получил в престижном Токийском университете в 1974 году. Три года проработав в Университете Рокфеллера в Нью-Йорке, он вернулся в Токио, где в 1988 году основал свою исследовательскую лабораторию. За свои труды Осуми был удостоен приза Японской академии (2006), Премии Асахи (2008), Премии Киото (2012). В 2015 году он получил Международную премию Гайрднер.
 В начале октября 2016 года была вручена Нобелевская премия лауреату - японскому профессору Токийского технологического института, работающему в области молекулярной биологии Ёсинори Осуми, который почти 30 лет занимался изучением аутофагии - процессу "поедания" или утилизации молекул и даже целых клеточных органоидов в клетке с помощью упаковки их в специальные структуры – аутофагосомы. Итак, рассмотрим что же такое аутофагия. Аутофагия - это процесс утилизации и переработки ненужных частей клетки - разного накопившегося в ней так называемого «мусора». Термин, давший название процессу, образован из двух греческих слов которые вместе переводятся как «самоедство» или «самопоедание». Идея о клеточном «самоедстве» появилась еще в 1960-х годах, когда исследователи впервые заметили, что клетки могут избавляться от собственного содержимого, образуя вокруг него мембранный мешочек и транспортируя его в лизосомы для утилизации.

Ёсинори Осуми начал изучать явление аутофагии ещё в 1992 году. Изначально он рассматривал гены, отвечающие за «самопоедание» в клетках дрожжей. Позже выяснилось, что процессы аутофагии оказывают влияние на различные болезни человека, среди которых рак, диабет, нейродегенеративные и инфекционные заболевания. То - есть, в каждой клетке нашего организма со временем накапливается «мусор».
Аутофагия — это процесс, когда лизосомы (внутренние органоиды клеток) нашего организма переваривают внутриклеточный мусор — в том числе перерабатывают поврежденные клеточные структуры, что вызывает омоложение. Правильное очищение организма для продления жизни заключается в аутофагии. Кроме того, клетки используют аутофагию, чтобы избавляться от поврежденных белков и органелл, что играет основную роль в противодействии негативным последствиям старения. Ученый, открывший механизм сохранения молодости, и сам выглядит моложаво.
В процессе жизнедеятельности организма человека происходят два противоположных процесса: синтез новых белков и новых клеток, и «ремонт-очищение» старых» (происходит также за счёт аутофагии).Когда основные усилия организма направлены на синтез новых белков, то аутофагия несколько тормозится. Поломки и мусор накапливаются, а старение человека ускоряется. Когда же наоборот, доминирует аутофагия, то старение замедляется, но также подавляется и синтез новых белков.
Когда нарушается процесс аутофагии , могут возникать такие проблемы, как болезнь Паркинсона, или рак, — пояснил ученый. Ведь раковые клетки, беспрерывно делятся и получают поддержку от процесса аутофагии, так как он выполняет защитную функцию, клетка получает карт-бланш на дальнейшее деление. И на борьбу с этим направлены усилия молекулярных онкологов и биологов, чтобы найти адекватные вещества-ингибиторы, способные подавлять протекторную функцию аутофагии в раковых клетках.
Ёсинори Осуми получил Нобелевскую премию, изучая не рак и даже не человека, а дрожжи. Обычные пищевые дрожжи, с помощью которых делают пиво. Это излюбленная и хорошо отработанная модель для генетики высших организмов, к которым относимся и мы с вами. У дрожжей очень удобно и относительно просто изучать, какой ген за какую функцию отвечает, — с людьми все сложнее.

Только для того, чтобы воспользоваться простой дрожжевой моделью, Осуми сначала пришлось показать, что у дрожжей вообще есть аутофагия, ведь это было неизвестно. А дальше — дело техники: в течение короткого времени он выявил множественные гены, продукты которых необходимы для того, чтобы в дрожжах шел этот процесс. Чуть позже оказалось, что точно такие же гены есть у человека, носорога, жирафов — у всех организмов, клетки которых, в отличие от бактерий, содержат ядро. В клетке человека содержится около 20 тысяч генов, разные наборы которых ответственны за разные вещи. Набор генов, ответственный за аутофагию, был выявлен на дрожжах.
Да, открытие имеет очень большое научное значение, а также намечаются перспективы его практического использования, но ведь  у каждой медали есть, к сожалению, и оборотная сторона. Если на минуту подумать о том , что японский профессор Ёсинори Осуми добился практических результатов и все болезни, включая рак, СПИД, болезни Альцгеймера и Паркинсона можно победить, "достаточно одной таблетки".Но ведь кто допустит, то что вот так просто **кто-то** позволит этому открытию стать доступным для всех.
Сколько их уже, нужных и полезных разработок, не увидело свет, только потому, что это **кому-то** не выгодно. Ведь фармацевтика традиционно считается одной из самых прибыльных среди отраслей экономики. Множество институтов и ученых трудятся, чтобы обеспечить нас все новыми и новыми препаратами.
Польза голодания доказана уже давно, и неоднократно. Но тут наконец под нее подведена научная база. Теперь можно не просто голодать или там поститься, а ссылаться при этом на лауреата Нобелевской премии.
С другой стороны, открытие процессов аутофагии и отвечающего за это гена может принести практическую пользу. То есть медики смогут запускать аутофагию даже в тех случаях, когда эти процессы нарушены, и в организме начались изменения. То есть тогда, когда голодание уже не помогает.

НЕРАВЕНСТВО ДОХОДОВ В ОБЩЕСТВЕ

Автор:Коротченко А.А

Руководитель: Евдокимова Л. В.

ГБОУ КОШ №7

Неравенство доходов населения неизбежно в любом государстве, но существуют такие его виды и степени проявления, которые препятствуют экономическому развитию.

***Цель исследования*** – изучение причин неравенства доходов населения и мер социальной политики государства, направленных на снижение уровня бедности в России.

***Объектом исследования*** являются доходы населения в России.

***Предметом исследования*** являются основания и формы проявления неравенства доходов населения в России, а также меры социально-экономической политики, направленные на сокращение бедности и неравенства.

В любой стране с рыночной экономикой важнейшим показателем социально-экономического положения граждан является система формирования и распределения доходов населения.

**Доходы населения** – это индикатор состояния и эффективности экономики и экономических отношений в обществе.

А.А.Федченко определяет доходы, как «совокупность денежных и натуральных средств, а также услуг, соотнесенных с прожиточным минимумом и используемым для удовлетворения разнообразных потребностей человека.

 Рассматривая денежные доходы населения необходимо различать такие их виды, как «совокупные», «располагаемые», «номинальные», «реальные» доходы.

Существуют различные варианты определения доходов, но, упрощенно процесс формирования доходов можно представить следующим образом: Доход от трудовой деятельности (заработная плата)+ Доход от предпринимательской деятельности (прибыль)+ Доход от имущества (рента)+Доход от капитала (процент)=ФАКТОРНЫЕ ДОХОДЫ+Трансфертные выплаты=ВАЛОВОЙ ДОХОД-Налоги и другие платежи= РАСПОЛАГАЕМЫЙ (ЧИСТЫЙ) ДОХОД

Результатом процесса формирования доходов выступает явление их *дифференциации*, проявляющееся в неравенстве доходов различных социально-экономических групп населения.

Дифференциация доходов населения проявляется в следующих видах:

1. Отраслевая дифференциация
2. Статусная (пенсионная) дифференциация.
3. Поселенческая дифференциация.
4. Образовательная дифференциация.
5. Национальная.
6. Гендерная дифференциация.

При формировании [доходов](http://www.be5.biz/terms/d31.html) сохраняются условия неравенства их распределения между семьями и группами населения. «Закон Энгеля» гласит: с ростом доходов семьи удельный вес расходов на пищу снижается; на одежду, жилище, отопление и освещение мало меняется; на удовлетворение культурных потребностей увеличивается.Отсюда следует, что при прочих равных условиях доля дохода, расходуемая на пищу, может служить показателем уровня благосостояния данной группы населения.

Для характеристики степени дифференциации доходов по группам населения в экономической теории используется кривая Лоренца. Она графически отображает неравномерность распределения совокупного дохода между различными группами населения (рис. 1.1).



Рис. 1.1 Кривая Лоренца

Одной из острых проблем, проявляющихся в той или иной степени в любой стране, является проблема бедности. *Бедность* -такое состояние, когда имеющихся ресурсов меньше,чем необходимо для поддержания условий жизни, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность индивида (семьи).

Экономисты выделяют разные причины бедности. Так, Томас Мальтус считал, что бедность -неизбежный результат не­соответствия между ростом населения и уменьшающимися запасами средств для его существования. Другая точка зрения принадлежит К. Марксу. Он полагал, что нищета и бедность - порождения капиталистического общества, ориентированного на получение максимальной прибыли, а не на повышение благосостояния трудящихся. Маркс утверждал, что со временем процесс обнищания усилится: бедные будут становиться беднее, а богатые - богаче. Однако на сегодняшний день этот прогноз полностью не оправдался.

В большинстве стран мира используется ***подход*** к определению бедности, разра­ботанный в 1960-х годах *Оршански*, который ***сочетает в себе элементы абсолютной и относительной теории бедности.*** Метод Оршански отражает относительный подход к проблеме бедности, если при определении официальной величины прожиточного минимума доля расходов на питание пересматривается в сторону уменьшения, когда это уменьшение наблюдается в средних характеристиках структуры потребления.

В любом обществе одной из основных предпосылок существования неравенства доходов выступает неравное распределение жизненных возможностей людей (различия в уровне образования, в общественном статусе, имущественном положении).

На основе проведенного анализа денежных доходах населения можно сформулировать следующие выводы:

* сохраняется тенденция отставания уровня средней заработной платы в сельском хозяйстве, образовании и здравоохранении от среднего уровня в целом по экономике;
* пенсии на данный момент превышают заработную плату любого рабочего;
* уровень средней заработной платы женщин отстает от уровня заработной платы мужчин, как в целом по экономике, так и по отдельным отраслям.

МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ В СТАЛИНСКОЙ ЭКОНОМИКЕ.

Автор: Лысых О.А.

Руководитель:Уздемир Г.К.

ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский

приборостроительный техникум»

В экономике любой страны, в том числе и нашей, важнейшей является проблема повышения ее эффективности. В этой связи необходимо рассмотреть некоторые примеры повышения эффективности экономики, тем более, что за ними далеко ходить не нужно.

В 1939 году в СССР был разработан новый метод повышения эффективности экономики, который использовался в большинстве отраслей народного хозяйства и обеспечивший беспрецедентный взлёт экономике. Об этом методе в настоящее время ничего не известно, хотя в те времена в СССР он применялся повсеместно.

 В 1955 году Япония заимствовала советский метод повышения эффективности экономики, что и обеспечило её бурный экономический рост за счёт инновационных технологий («японское чудо»), а СССР в том же году отказался от метода повышения эффективности экономики, что обусловило последующую ее деградацию.

Вот как сказал об этом в 1991 году японский миллиардер ХеросиТеравама, обращаясь к советским экономистам: «Вы не говорите об основном, о вашей первенствующей роли в мире. В 1939 году вы, русские, были умными, а мы, японцы, дураками. В 1949 году вы стали ещё умнее, а мы были пока дураками. А в 1955 году мы поумнели, а вы превратились в пятилетних детей. Вся наша экономическая система практически полностью скопирована с вашей, с той лишь разницей, что у нас капитализм, частные производители, и мы более 15% роста никогда не достигали, а вы же при общественной собственности на средства производства достигали 30% роста и более. Во всех наших фирмах висят ваши лозунги сталинской поры».

До «хрущёвской оттепели», в «эпоху сталинизма» в нашей экономике действовал интересный и очень эффективный механизм – контроль и поощрение за снижение себестоимости продукции. В сочетании с другими он и обеспечивал знаменитые ежегодные снижения цен.

Как это было устроено? Рассмотрим схему 1. В начале года на все базовые товары, устанавливалась твёрдая, неизменная на этот год цена. А за снижение себестоимости продукции платили премии и причём хорошие. В течение года производство совершенствовалось, а если при неизменной цене себестоимость падает, то прибыль растёт! Из неё и происходили премии. К концу года себестоимость товаров значительно снижалась, а прибыль вырастала! Думать о производстве было выгодно.

Теперь далее. В конце года подводились итоги. Тех, у кого себестоимость снижалась более, чем у других, дополнительно поощряли (плюс к тому, что они получали премии в течение года). В конце года прибыль сознательно и планово «резалась». Делалось это так. К новой уменьшившейся себестоимости добавляли норму прибыли, допустим 20% и получали новые, естественным образом уменьшившиеся цены, которые действовали до следующего года. План по снижению цен ежегодно выполнялся, и список таких сниженных цен публиковался.

Хорошо это или плохо? Судите сами. Под контролем была и себестоимость, и цена, да и прибыль всё время была под контролем и не могла иметь уж очень какую-то большую величину. И это очень хорошо с многих сторон.

Вред «хрущёвской» модели легко обнаруживается, стоит только применить к приведенным рассуждениям анализ с помощью правил движения денежных потоков для чего обратимся к схеме (2). На ней изображено как начал работать механизм, когда в центр внимания, (в цель модуля), вместо снижения себестоимости поставили прибыль, а правила движения денежных потоков сделали такими. Прибыль предприятиям стали планировать как самый важный показатель, за выполнение которого или премировали или наказывали. Привязали прибыль в процентном отношении к величине себестоимости, чего в сталинской системе не было.

Увеличению прибыли в сталинской системе никакого планового значения не придавалась, а увеличить её можно было только двумя путями: через увеличение выпуска изделий по сравнению с планом и через снижение себестоимости, которое готовила в конце планового периода почву для очередного снижения цен. Правила движения денежных потоков сталинской системы требовали добиваться снижения себестоимости, выполнения и перевыполнения плана по видам и количеству изделий.

В «хрущёвской» системе главное было получить прибыль (в рублях), чтобыло запланировано. Но сама прибыль образовывалась как жесткая процентная доля от себестоимости. И получилось зависимость, чем выше себестоимость, тем выше прибыль. Получилось, что стремится стало нужно не к снижению, а к повышению себестоимости.

Таким образом, в «сталинской» системе при снижении себестоимости прибыль росла. А при «хрущёвской» системе снижение себестоимости стало прибыль уменьшать. То есть, следствия сменились на противоположные! В результате все, кто раньше от снижения себестоимости и цены поощрялся, оказались автоматически наказанными. В общем-то, наказанными оказались поголовно все!

Выходит, что проблема эффективности экономики может быть успешно решена при любой экономической системе, все зависит не столько от формы собственности на средства производства, сколько от методов организации производства.

НОВЫЙ ВИТОК БИХЕВИОРИСТСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Автор:Мезеря Т. В.

Руководитель Харламова А.В.

ГОУ СПО «Краснолучский

горно-промышленный колледж»

Нобелевская премия — одна из наиболее престижных международных премий, ежегодно присуждаемая за выдающиеся научные исследования, революционные изобретения или крупный вклад в культуру или развитие общества.

Нобелевской премии 2017 года удостоился американец Ричард Талер, за вклад в поведенчискую экономику - одно из бурно развивающихся междисциплинарных направлений, возникших на стыке экономики и психологии.

Семидесятидвухлетний профессор работает в бизнес - школе Чикагского университета, активно изучая, как психология влияет на поведение экономических агентов. За свою карьеру Ричард Талер успел поработать на правительство СШ, а именно восемь лет занимал должность советника президента Барака Обамы по экономической политике, и снялся в культовом фильме «Игра на понижение» о биржевом кризисе 2008 года.

Написал ряд книг, рассчитанных на читателя без специального образования, интересующегося вопросами поведенческих финансов. Талер написал такие произведения, как «Квазирациональная экономическая теория» и «Проклятие победителей». В последнем рассказав о «парадоксах и аномалиях экономической жизни» простым языком.

Постоянной темой для обсуждение, у Ричарда Тайлера, является то, что подход к решению проблем, основанный только на заключении рынка, отнюдь неполный. Ричард заявил, что сама по себе экономика предполагает, что человек - это суперрациональное и бесстрастное существо, способное производить вычисления, подобно компьютеру, и не имеющее проблем с самоконтролем.

Ученный известен тем, что использовал данные, наблюдал и прогнозировал, как люди ведут себя в реальном мире.

Согласно классической экономической теории, ценность продукта не должна зависеть от собственности.

В одном из своих экспериментов (который он провел с нобелевским лауреатом психологом Даниэлем Канеманом) Талер разделил кружки ученикам в классе и попросил учащихся присвоить им стоимость. Студенты, которые уже владели этими кружками ранее, посчитали их в два раза дороже тех, у кого этих кружек не было. Таким образом Талер открыл, что люди присваивают большую ценность тому, что у них уже есть, - так называемый «Эффект владения».

Исследования Талера показали, что люди имеют твердые стандарты справедливости. Поскольку большинство потребителей понятия не имеют, сколько товары стоят на самом деле, они определяют ценность основываясь на том, что им кажется справедливым.

В своих работах Ричард Тайлер часто использует такой термин, “как подталкивание”. Он подробно описывает, как короткий импульс может привести потребителей к необдуманным покупкам. Часто приводится пример с кружками. Двум группам людей показывают одинаковые кружки. Одни должны купить их, другие продать. Парадоксально, что последним продать их и расстаться с уже полученными кружками гораздо сложнее. Это объясняется тем, что подержав немного в руках они уже внутренне считают их своими.

Талер построил модель, в которой один человек раскладывался на двух экономических агентов: один — планирует, второй — делает.  В целом, научный вклад Ричарда Тейлера создал мост между экономическим и психологическим анализом индивидуальных решений. Его эмпирические выводы и теоретические идеи сыграли важную роль в создании новой и быстро расширяющейся области поведенческой экономики, которая оказала глубокое влияние на многие области экономических исследований и политики.

Талер стремится к тому, чтобы государство осознало, каким образом люди принимают решения. Например, он предлагает переводить работников на автоматическую систему пенсионного накопления, от которой по желанию можно отказаться. Цель его исследований — научить подталкивать людей к принятию наилучших решений.

Нобелевская премия по экономике:

лауреат Энгус Дитон

Автор Бондаренко А. Д.

Руководитель Гончарук Е.Н.

ГОУ СПО ЛНР «Стахановский промышленно-

экономический техникум»

Нобелевская премия по экономике – это премия Банка Швеции в экономических науках памяти Альфреда Нобеля (шв. Sveriges Riksbanks pris i ekonomisk vetenskap till Alfred Nobels minne), является самой престижной премией в области экономики, была утверждена только в 1968 году и получила название «Премия по экономике памяти Альфреда Нобеля».

Первое награждение состоялось в 1969 году. Тогда лауреатами стали норвежский экономист Рагнар Фриш и голландский учёный Ян Тинберген «за создание и применение динамических моделей к анализу экономических процессов».

За всю историю вручения Нобелевской премии по экономике её получил только один российский учёный. В 1975 году советский математик и экономист Леонид Канторович был награждён «за вклад в теорию оптимального распределения ресурсов».

Ранее, в 1973 году, премию получил Василий Леонтьев «за развитие метода «затраты — выпуск» и за его применение к важным экономическим проблемам», однако экономист, родившийся в СССР, в то время уже работал в США и выступал как представитель американской школы.Каждому лауреату вручается медаль, диплом и денежное вознаграждение.

Процесс выбора лауреата традиционно стартует в сентябре, за год до вручения награды. Около трёх тысяч ведущих учёных со всего мира получают форму установленного образца, которая должна быть заполнена и отправлена в Нобелевский комитет до 31 января. После этого отбираются 250—300 предварительных кандидатов, работы которых всю весну изучают и оценивают специально отобранные эксперты. В течение лета составляется отчёт с рекомендациями для Шведской королевской академии наук, и в сентябре он обсуждается на двух заседаниях экономической секции академии. Лауреата, выбранного большинством голосов, объявляют во второй понедельник октября. По правилам Шведской королевской академии наук, имена остальных претендентов на Нобелевскую премию не разглашаются в течение 50 лет. Всего с 1969 по 2016 год премия присуждалась 48 раз, а её лауреатами становились 78 ученых. Расхождение между количеством премий и её лауреатами обусловлена тем, что одна премия может присуждаться сразу нескольким лицам. Так из 49 премий 26 раза её получал один учёный, 17 раз — двое, 6 раз — сразу трое исследователей. В 2003 году было 2 лауреата.

Средний возраст лауреатов на момент получения премии составлял 67 лет. Самым молодым лауреатом является американский экономист Кеннет Эрроу, который получил премию по экономике в 1972 году, в возрасте 51 года; самым возрастным стал другой американец — Леонид Гурвич, который получил премию в 2007 году в возрасте 90 лет.

Из 74 лауреатов 73 являются мужчинами. Единственной женщиной-лауреатом по экономике стала Элинор Остром, которая получила премию в 2009 году.

В 2015 году Энгус Дитон стал лауреатом Нобелевской премии по экономике за "анализ потребления, бедности и благосостояния".

"Работа Дитона помогла трансформировать сферы микроэкономики, макроэкономики и экономики развития. Дитон также сделал вклад в нахождение наилучших путей сравнения благосостояния в контексте времени и стран", - отметили в Нобелевском комитете.

В своих изысканиях Дитон анализировал данные опросов различных семей, особенно в части потребления. Это позволило ему оценить уровни бедности и жизненные стандарты в разных государствах.

Financial Times пишет, что Дитон получил призвание за научную работу в трех основных направлениях.

Во-первых, он показал, как именно спрос на тот или иной товар меняется в зависимости от изменения цены этого товара, переменах в уровне дохода или демографических тенденций.

Во-вторых, Дитон согласовал между собой ряд макро- и микроэкономических исследований вопроса потребления, основываясь на трудах классика экономической теории Милтона Фридмена.

В-третьих - исследуя проблемы бедности в неразвитых странах, обратил внимание на важность расширенного анализа данных по потреблению.

Член Нобелевского комитета Матс Перссон отметил, что работа Дитона, за которую он получил премию, очень хорошо подходит для применения на практике. Основные вопросы, на которые она отвечает - как оценить бедность, как вести статистику уровня жизни в бедных государствах, наконец, как распределять международную финансовую помощь.

На этом исследование благополучия Энгусом Дитоном не заканчивается, его труды касаются множества аспектов, таких как анализ взаимосвязей между здоровьем, возрастом и самочувствием, или, к примеру, исследование уровней суицида в странах мира в зависимости от возраста, благосостояния и национальности жертв.Вклад Ангуса Дитона в развитие экономической науки гораздо более значителен, чем эти примеры. Это и открытие более эффективных способов сбора данных, идеи по измерению интересующих экономических параметров, и новые подходы к тому, как исследовать вопросы экономики, ответы на которые нельзя получить простыми измерениями.

ПОВЕДЕНЧЕСКАЯ ЭКОНОМИКА КАК НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКЕ.

Автор :Селиверстова А.М.

Руководитель:Уздемир Г.К.

ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский

приборостроительный техникум»

9 октября 2017 года, в Стокгольме было объявлено имя очередного лауреата Нобелевской премии по экономике. Им стал американец Ричард Талер из Чикагского университета – «за вклад в изучение поведенческой экономики», которая изучает влияние социальных, когнитивных и эмоциональных факторов на принятие экономических решений отдельными лицами и учреждениями и последствия этого влияния на рынки.

Талер — бывший советник президента США Барака Обамы, известен как теоретик в области финансового и экономического поведения, автор так называемой теории подталкивания («управляемого выбора»). Ученый также сформулировал понятие «либертарианский патернализм» -- это экономическая стратегия, ориентированная на то, чтобы сподвигнуть человека к оптимальному выбору, продиктованному разумом, а не чувствами или спонтанными желаниями.

Цель либертарианского патернализма, основанного на теории подталкивания, — убедить людей поступать так, как поступил бы «рациональный человек», homo еconomicus. Тех, кто мягко заставляет людей сделать такой выбор, называют архитекторами выбора. Например, архитекторами выбора Талер считает создателей iPhone и iPad.

Осуществляется так называемое «экономическое образование», а фактически через него идёт перезагрузка сознания людей, особенно молодёжи. Внедряют в умы разные бредовые теории типа «теории поведенческих финансов», «теории подталкивания» Ричарда Талера. В общем-то, это бизнес. Причём бизнес недобросовестный, нечистоплотный, потому что речь идёт о том, что люди попадают в долговую кабалу, долговую зависимость.

Если вы откроете учебник по экономической теории, то там одно из ключевых понятий — homo еconomicus. Этот термин был введён Джоном Стюартом Миллем на основе работы Адама Смита «Происхождение богатства». Homo еconomicus --это как раз такой человек, который уже напоминает движение атома или движение бильярдного шара. То есть хозяева денег хотят превратить человека в биоробота, поведение которого было бы чётко детерминировано, чтобы они могли бы управлять этим человеком, управлять обществом, управлять экономикой с помощью нескольких кнопок. Идеальный homo еconomicus — это такое существо, которое реагирует всего на несколько сигналов. Больше и не надо. Каждый сигнал соответствует определённой страсти. Первая страсть связана с удовольствиями. Вторая страсть — с накоплением. А третья страсть — это страх лишиться удовольствий или страх лишиться богатства. Или даже страх, что богатство перестанет прирастать. Сегодня всё делается для того, чтобы человек превратился в такого биоробота.

Так называемая рыночная экономика, которую проповедуют либертарианцы, это экономика, которая ничего не создаёт. Она в лучшем случае перераспределяет, в худшем случае — разрушает. В большей степени она разрушает. Главное, то что человек становится одноразовым. Вот что самое страшное. Иногда говорят образно, что современный капитализм породил «наёмное рабство». Есть целая книга на эту тему: «От рабства к рабству. От Древнего Рима к современному капитализму». В Древнем Риме отношения хозяина и работника были достаточно неформальными. Это связано с тем, что люди были в каком-то смысле более гуманны, более человечны. Это связано ещё и с тем, что раб был собственностью. А вы сами понимаете, что если у вас, скажем, есть автомобиль, есть дом, то вы стараетесь, чтобы ваша собственность поддерживалась в должном виде. То же самое было с рабом. Невыгодно было раба убивать, невыгодно было раба доводить до полной ручки, чтобы он сокращал свою жизнь, умирал раньше времени или терял трудоспособность. Посмотрите, что сейчас-то происходит с так называемым наёмным работником. Я задаю вопрос: вы думаете, нельзя было бы нынешним работодателям ввести институт буквального классического рабства, когда человек был бы собственностью капиталиста? Можно. Есть отдельные регионы, есть отдельные страны, где сегодня восстанавливается и восстановлено классическое рабство. Но дело в том, что капитализму не нужен такой классический раб, потому что на рынке труда присутствует избыточный товар под названием «рабочая сила». Поэтому работодатель просто приглашает человека, использует его, отжимает как лимон и через некоторое время меняет его на другого. Когда начнётся массовая роботизация, то даже одноразовый человек будет избыточен, и проекты депопуляции и геноцида начнут осуществляться с большим размахом, чем теперь.

В либертарианский патернализм Талера вписывается также введение имплантации всем гражданам страны радиопередатчиков, которые позволяют определять местонахождения. Эта идея чипизации витает в умах хозяев денег и их обслуги уже лет двадцать. Это уже даже не радиопередатчик, это просто почти как инъекция, очень компактный приборчик. Уже есть достаточно много добровольцев, которые согласились на такую инъекцию. Они уже находятся на электронном поводке. Можно не только идентифицировать местоположение человека, но сейчас разрабатываются уже новые поколения электронных имплантатов, которые позволят управлять человеком. Такому киборгу на расстоянии можно давать команды, и человек будет действовать по электронным командам.

Имплантаты предусматривают и такой вариант, когда человека можно просто отправить на тот свет. Это импульсы, которые, например, блокируют работу сердца. Всё это уже есть. Дальше уже просто необходима политическая воля хозяев денег и, главное, безволие общества. Общество пока сопротивляется. А для того, чтобы общество перестало сопротивляться, необходимо массовое облучение СМИ. Необходимо, чтобы конвейер под названием «безобразие» поработал ещё некоторое количество лет. Безобразие — это то, что разрушает человека и то, что противоположно образованию. Образование — это восстановление образа и подобия божьего в человека, а безобразие — это окончательное разрушение человека. Когда безобразие победит, будет массовая имплантация чипов или каких-то иных устройств, которые и позволят реализовать этот ужасный проект.

Конечно, у этой темы есть и политический аспект. Получается, что, начиная с таких вроде бы невинных вещей, как подталкивание покупателя к «правильному» выбору товара, Талер стал одним из кирпичиков в основании того порядка вещей в политическом устройстве мира, когда можно, допустим, выбрать никому неизвестного накануне выборов во Франции кандидата Макрона, и он вдруг станет желанным для целой нации. Или сделать украинское безумие желанным для огромной части народа.

Таким образом, возможности манипулирования становятся практически неограниченными и это очень печально. Остается надеяться на то, что люди не допустят такого развития событий и это одна из целей моего сегодняшнего выступления.

РУССКИЕ ЛАУРЕАТЫ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ
ПО ЛИТЕРАТУРЕ

Автор:Насонова А.Э.

Руководитель: Полухина Е .В

ГБОУ КОШ №7

10 декабря 1901 года была вручена первая в мире Нобелевская премия. С тех пор пять русских писателей удостоились этой премии в области литературы.

 Нобелевская премия в области литературы – крупнейшая премия в мире, выдаваемая поэтам и писателям за "самое выдающееся произведение в идеальном направлении," – так завещал Альфред Нобель.

 На медали, вручаемой лауреатам Нобелевской премии по литературе, изображена муза поэзии — Эрато, перед ней — фигура поэта, под ними надпись по-латыни: "Шведская академия".

 Впервые вручаемая в 1901 году, Нобелевская премия по литературе обошла стороной наиболее значимого писателя в русской и мировой литературе –

 с 1902-го по 1905-й, шведские академики упорно отвергали кандидатуру Льва Толстого, сразу упустив великолепный шанс многократно увеличить значимость награды.

 В своем обращении 1901 года, члены Шведской королевской академии формально выразили Толстому свое почтение, назвав его «глубокочтимым патриархом современной литературы» и «одним из тех могучих проникновенных поэтов, о котором в данном случае следовало бы вспомнить прежде всего», однако сослались на то, что ввиду своих убеждений великий писатель сам «никогда не стремился к такого рода награде». В своем ответном письме Толстой написал, что рад, что его избавили от трудностей, связанных с распоряжением такого количества денег и что ему было приятно получить ноты сочувствия от стольких уважаемых лиц. Иначе обстояло дело в 1906 году, когда Толстой, упредив выдвижение его на Нобелевскую премию, попросил Арвида Ярнефельда воспользоваться всевозможными связями, чтобы не быть поставленным в неприятное положение и отказаться от этой престижной награды.

 Подобным образом Нобелевская премия по литературе обошла еще

нескольких выдающихся русских литераторов, среди которых был

также гений русской литературы – Антон Павлович Чехов. А также Дмитрий Мережковский, Максим Горький, Константин Бальмонт, Иван Шмелев.

 И именно он лишь в 1933 г. стал первым русским нобелевским лауреатом по литературе. Получил Нобелевскую премию «за правдивый артистический талант, с которым он воссоздал в прозе типичный русский характер».

 После «тщательного рассмотрения» творчества Бунина в том же 1930 г. Карлгрен решительно заявил, что Бунин «поднимается на уровень, недостижимый ни для кого из русских писателей», а многие страницы его «великолепной прозы» принадлежат «к самым лучшим страницам русской литературы».

 Члены Нобелевского комитета сочли произведения Бунина заслужившими «право на высокую оценку», а в «чрезвычайно значительном труде писателя» — «Жизни Арсеньева» — увидели один из «шедевров русской литературы».

Премией был отмечен роман И. Бунина «Жизнь Арсеньева» - самое крупное произведение писателя - «за строгое мастерство, с которым он развивает традиции русской классической прозы».

 В 1958 году за роман «Доктор Живаго» Б. Пастернаку была присуждена Нобелевская премия «за значительные достижения в современной лирической поэзии, а также за продолжение традиций великого русского эпического романа».

 Поэзия Бориса Пастернака до сих пор живет в сердцах людей, а песня на его стихотворение «Зимняя ночь» волнует душу.

 Всю жизнь Шолохов прожил в родной станице Вешенской. Здесь умер в 1984 году и здесь же, у своего дома, на крутом берегу Дона похоронен. Здесь же написал свой бессмертный роман «Тихий Дон», за который в 1965 году получил Нобелевскую премию «За художественную силу и цельность эпоса о донском казачестве в переломное для России время» (роман «Тихий Дон»). В своем произведении он отобразил важный исторический период в жизни русского народа.

 Мелеховский двор - на самом краю хутора. Воротца со скотиньего база ведут на север к Дону. Крутой восьмисаженный спуск меж замшелых в прозелени меловых глыб, и вот берег: перламутровая россыпь ракушек, серая изломистая кайма нацелованной волнами гальки и дальше - перекипающее под ветром вороненой рябью стремя Дона…

 В 1962 в журнале «Новый мир» был опубликована повесть «Один день Ивана Денисовича». Позже был напечатан рассказ «Матренин двор. Эти произведения написал Александр Солженицын.

 В 1970 Солженицын был удостоен Нобелевской премии по литературе с формулировкой «За художественную силу, с которой он следовал непреложным традициям русской литературы». В 1974 году вышел первый том книги «Архипелаг ГУЛАГ». В этом произведении Солженицын рассказал об ужасах сталинских лагерей.

 Последним русским поэтом, получившим Нобелевскую премию по литературе стал И.А. Бродский. Он получил премию в 1987 году «За всеобъемлющее творчество, пропитанное ясностью мысли и страстностью поэзии».

 С тех пор в течение тридцати лет: с 1987 по 2017 год Нобелевская премия русским писателям и поэтам по литературе не присуждалась.

 В начале третьего тысячелетия, станут доступны архивные документы Нобелевского комитета, связанные с выдвижением и обсуждением кандидатуры Бориса Пастернака; чуть позже — Михаила Шолохова; и еще очень нескоро исследователям удастся заглянуть в папку с именем Александра Солженицына... Можно будет, наконец, узнать, почему так и не стали лауреатами Нобелевской премии Анна Ахматова и Владимир Набоков. Но это совсем другая история.

РЕВОЛЮЦИЯ 1917 ГОДА В ЗЕРКАЛЕ

 ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Автор:Кырма Д.

Руководитель: Любенко Л .Л.

ГОУ СПО ЛНР«Краснолучский

горно-промышленный колледж»

2017 год - год 100-летия русской революции. Это столетие насыщенно важнейшими, судьбоносными событиями - это Февральская и Октябрьская революции, правление В.И. Ленина и В. Сталина.

Один из лучших памятников любой эпохи – это самые яркие и талантливые произведения художественной литературы.

Революция разделила поэтов и прозаиков не по степени дарования, а по идейной направленности.

Безоговорочно приняли революцию, поддержали новую власть, и в той или иной мере сотрудничали с большевиками -Блок, Маяковский, Есенин, прозаики - Горький, Серафимович, Фадеев, Платонов и другие.

Не приняли октябрьскую смену властии эмигрировали из страныАверченко,Бунин,Иванов, Цветаева, Саша Чёрный и другие.

Ушли во «внутреннюю эмиграцию» Ахматова, Булгаков, Мандельштам.

Этот страшный период запечатлели многие писатели.

А. Фадеев в своем романе «Разгром» показывает, что человеческая жизнь не имела большой цены, она с легкостью приносилась в жертву во имя победы.

Б. Пастернак в своем романе «Доктор Живаго» с философских, общечеловеческих событий подходит к осмыслению революции и гражданской войны. Первая мировая война, революции, гражданская война – это эксперименты, которые затевались во имя самых чистых, благородных идеалов.

А.Н. Толстой в своем рассказе «Гадюка» показывает, как страшное время войны, «революционная» психология калечит людей, уродует их сознание, делает неприспособленными к нормальной жизни.

В дневнике, озаглавленном «Окаянные дни», Иван Алексеевич Бунин воспринимал большевистский переворот как разрыв исторического времени.

Поэма Александра Блока «Двенадцать» показывает, что весь путь, которым идут герои блоковской поэмы, – это путь из бездны к воскрешению, от хаоса к гармонии.

В романе Михаила Булгакова «Белая гвардия», много автобиографического, но это не только описание своего жизненного опыта в годы революции и гражданской войны, но и проникновение в проблему «Человек и эпоха». Это книга о судьбах классической культуры в грозную эпоху лома вековых традиций.

Глубина концепции сборника «Донские рассказы» кроется в том, что автор попытался показать через историю конкретного человека трагедию нации.

Всё это - уже наша история, и относиться к ней нужно бережно, не впадая в крайности, избегая истерики и негативных эмоций.

КОРОЛЬ ИЛЛЮЗИИ

Автор:Игнатюк А.А.

Руководитель:Криницкая А .И.

ГОУ СПО ЛНР«Стахановский

промышленно-экономический техникум»

 Готовясь к Нобелевским чтениям, я ознакомилась с творчеством многих писателей, что-то нравится, что-то не очень. А вот Нобелевская премия по литературе 2017 года была вручена очень непосредственному, по моему мнению, писателю, не просто мастеру пера, а и фокуснику, умеющему манипулировать сознанием читателя, вводить в состояние то эйфории, то депрессии.

 **Исигуро Кадзуо** родился 8 ноября 1954 года в Нагасаки (Япония) в семье [океанографа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BA%D0%B5%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) Сидзуо Исигуро. В 1960 году семья Исигуро переехала в британский город [Гилфорд](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%BB%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%B4), административный центр графства [Суррей](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D1%80%D1%80%D0%B5%D0%B9). Кадзуо поступил в школу первой ступени в Стафтоне, а затем продолжил своё обучение в Грамматической гимназии Суррея. После окончания школы он взял академический отпуск сроком на один год и отправился в путешествие по США и Канаде. Он мечтал стать музыкантом, играл в клубах, Исигуро был соавтором слов нескольких песен альбомов американской джазовой певицы [Стейси Кент](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B5%D0%BD%D1%82%2C_%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%B9%D1%81%D0%B8) «Завтрак в утреннем трамвае» 2007 года (*«BreakfastOntheMorningTram»*) и «Изменяющиеся огни» 2013 года (*«TheChangingLights»*). Исигуро — автор двух оригинальных фильмов для телевидения. Он член Королевского общества литературы. Его произведения переведены более чем на 30 языков мира, в том числе и на русский. В 1983 году Исигуро получил британское [подданство](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE). В настоящее время Исигуро живёт в Лондоне с женой и дочерью Наоми.

 Роман [**«Художник зыбкого мира»**](http://readly.ru/book/12225/)**,** где через рассказ обремененного собственным военным прошлым художника Мацуи Оно исследуются отношения японцев ко Второй мировой войне, стал **книгой года** в Великобритании. Роман [**«Остаток дня»**](http://readly.ru/book/12004/) (1989), рассказывает историю пожилого английского дворецкого. Роман был удостоен **Букеровской премии,** назван **«одним из самых английских романов XX века».** В 1995 году был опубликован наиболее сложный по стилистике роман Исигуро [**«Безутешные»**](http://readly.ru/book/61549/). Он наполнен многочисленными литературными и музыкальными аллюзиями. Действие этого романа происходит в неназванной центрально-европейской стране и в наше время, тогда как все предыдущие работы Исигуро были наполнены *реминисценциями прошлого*. Действие **романа**[**«Когда мы были сиротами»**](http://readly.ru/book/12112/) (2000) разворачивается в Шанхае в первой половине XX века. Это история расследования частным детективом таинственного исчезновения его родителей 20 лет назад. Здесь Исигуро вернулся к своему излюбленному приему *блуждания в прошлом*. Последний роман [**«Погребенный великан»**](http://readly.ru/book/98031/), опубликован в 2015-м. Действие происходит в средневековой Англии, где идет жестокая война между бриттами и саксами. На этом фоне пожилая пара отправляется на поиски сына и ввязывается в борьбу с непонятной хмарью!

 Действие происходит в [антиутопической](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%83%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D1%8F) [Великобритании](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F) конца [XX века](https://ru.wikipedia.org/wiki/XX_%D0%B2%D0%B5%D0%BA), в которой люди [клонируются](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%28%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%29) для создания живых доноров органов для [пересадки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F), что началось в 1950-х. Роман является воспоминаниями молодой женщины (около 30 лет) по имени Кэти, о её детстве *в необычной*[*школе-интернате*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0-%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%82)и последующей взрослой жизни. Кэти и её друзья по интернату как раз и есть доноры. Роман поделён на три части.

 В первой части события происходят в Хейлшеме — школе-интернате детства Кэти. Учителя («опекуны») школы поощряют детей («воспитанников») *заниматься творчеством* в самых разных формах, хотя конечная цель этого воспитанникам неизвестна. Лучшие работы увозятся из Хейлшема. Необычность Хейлшема дополнительно раскрывается через частые медосмотры, почти параноидальную заботу о здоровье воспитанников и *изоляцию от внешнего мира*, в том числе через полное отсутствие родителей и вообще любых родственников воспитанников. Тем не менее, они сами не видят какой-либо необычности интерната. Почти все герои романа выросли в Хейлшеме. Здесь образовался своеобразный треугольник из Кэти, достаточно скромной и романтичной натуры, Томми, не слишком хорошо вписывающегося в коллектив воспитанников, особенно в детстве, и Рут — [экстраверта](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BA%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%82) и лидера своей компании.

 Во второй части воспитанники, теперь уже юноши и девушки, покидают Хейлшем и попадают в различные заведения. Главные герои книги вместе отправляются в Коттеджи, где начинают знакомиться *с внешним миром* и получают практически полную свободу делать всё, что захочется.

 В третьей части Кэти становится помощницей, а Томми и Рут — **донорами**. Через некоторое время Кэти после того, как Рут  *завершила* (то есть умерла после *выемок* органов), заботится о Томми. Вскоре они наконец-то узнают, почему в Хейлшеме творчеству придавалось такое значение: опекуны хотели доказать, что ***у клонов тоже есть душа***. Кэти и Томми понимают, что Хейлшем был экспериментом с целью улучшить положение [клонов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%BE%D0%BD_%28%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%29), и, возможно, изменить отношение общества к ним *как к бездушным источникам медицинского материала*. Однако из-за изменения политической обстановки ***эксперимент провалился*** - Хейлшем закрылся, а клоны не получили каких-либо прав, и все они опять «выращиваются» в тяжёлых условиях. Роман заканчивается смертью Томми и принятием Кэти своей судьбы как будущего донора и, в конце концов, ранней смерти.

*…Не отпускай меня, любимый,*

 *Держи покрепче на земле, И я, как куст неопалимый, Тебя согрею в синей мгле.*

ШНОБЕЛЕВСКАЯ ПРЕМИЯ

Автор :Контратенко Д.С.

Руководитель:Сивонина Н.С.

ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский

приборостроительный техникум»

Каждый октябрь, накануне вручения Нобелевской премии, в театре Сандерс при Гарвардском Университете - роскошном здании с богатой деревянной отделкой и позолоченными колонами, проходит необычная церемония, на которую съезжаются 1166 гостей.

 Это так называемая «Шнобелевская премия», которую основал в 1991 году Марк Абрахамс, редактор «Журнала невероятных исследований» — издания, содержащего анекдоты, карикатуры и смешные истории на тему науки.

Название Ig Nobel Prize представляет собой игру слов. На английском языке Нобелевская премия называется Nobel Prize, созвучное со словами «Ig nobel» прилагательное «ignoble» означает «постыдный».

На русский язык название премии чаще всего переводится как «Шнобелевская премия» что, с одной стороны, воспринимается как сокращение словосочетания «шуточная нобелевская премия», с другой - является игрой слов, связанной с юмористическим атрибутом — шнобелем (большим носом — ироничным образом учёного

Это своего рода пародия на Нобелевскую премию, хотя вручается за реальные труды или действия, которые, как формулируют сами учредители, «сначала заставляют смеяться, а потом - задуматься»

Премия вручается за достижения, которые невозможно воспроизвести или же нет смысла этого делать.

Кандидатов на соискание премии может выдвигать любой желающий, допускается и самовыдвижение.

Абрахамс также является ведущим церемонии и традиционно проводит её в шутливой манере.

Невзирая на весь комизм премии, награды учёным вручают настоящие нобелевские лауреаты, наряженные по такому случаю в нелепые костюмы, снабженные бутафорскими очками, накладными носами и пускающие самолетики.

Ответная речь лауреатов Шнобелевской премии не должна длиться больше 60 секунд. Нарушивших этот лимит останавливает «Мисс Свити Пу» - маленькая девочка, выходящая на сцену и капризно восклицающая: «Пожалуйста, прекратите, мне скучно!»

Форма шнобелевских наград различна. В предыдущие годы учёным вручали горшки с цветами из проволоки, аварийные молотки, пластмассовых куриц. Сертификат, удостоверяющий ее получение, подписывается тремя лауреатами Нобелевской премии.

В 2017 году приз был выполнен в виде человеческой головы и вопросительным знаком над ней, также лауреаты этого года получили по 10 трлн зимбабвийских долларов (где-то около 1 доллара США).

Шнобелевскую премию по физике получил французский учёный Марк Антуан Фардин. В его исследовании «О реологии кошек» говорится, что кошки могут считаться и твёрдым телом, и жидкостью благодаря способности принимать форму сосуда, в котором они лежат. При этом, по словам ученого, взрослые коты растекаются быстрее котят

Гидродинамика Дживон Хан из Южной Кореи получил премию за статью "Изучение феномена проливания кофе в режиме низких импульсов". Чтобы не проливать кофе при ходьбе лучше всего обхватить чашку ладонью сверху. Также эффективно ходить задом наперед. Такой способ передвижения хорошо гасит колебания жидкости в кружке. . Правда, таким образом возрастают шансы «споткнуться о камень или столкнуться с идущим навстречу коллегой, который, возможно, тоже идёт задом наперёд».

Экономика. Двое ученых из Австралии Мэттью Роклофф и Нэнси Грир изучили взаимосвязь успеха в азартных играх с объятиями с крокодилом. В ходе эксперимента 62 мужчины и 41 женщина делали ставки на игровых автоматах после того, как подержали в руках крокодила. Они выяснили, что более хладнокровные игроки способны делать более высокие ставки.

Шнобелевскую премию по анатомии получил британский ученый Джеймс Хиткоут за работу "Почему у старых людей такие большие уши". Он смог измерить скорость, с которой растут уши у людей старше 30 лет. Она составила примерно 0,22 мм в год.

Премия в области медицины присуждена команде из университета Лиона, выяснившей, какие участки человеческого мозга отвечают за отвращение к сыру.

В этом году премию мира присудили группе ученых из Цюрихского университета под руководством Майло Пьюэна. 25 испытуемых, страдавших от храпа, играли на музыкальном инструменте австралийских аборигенов диджериду в течение 4 месяцев 5-6 дней в неделю по 25 минут, что значительно улучшило их сон.

Премия в области мышления присуждена группе исследователей выяснивших, что однояйцовые близнецы не всегда могут понять, кто из них изображен на фото. Статья называется: «Это я или мой близнец?»

Премию в области питания получили ученые Фернандо Ита, Энрико Бернард и Родриго Торрес. Они опубликовали научный доклад , в котором выяснили, как кровь человека влияет на диету летучих мышей вида мохноногий вампир.

По словам создателя «Шнобеля», основная идея премии — «выразить почтение или, по крайней мере, обратить внимание на достижения, которые определённо заслуживают признания, но навряд ли его получат».

Хотя Нобель и Шнобель друг друга не исключают. Например, лауреат Нобелевской премии в области физики Андрей Гейм. В 2010 году он получил

ее за исследования графена А за 10 лет до этого, в 2000 году, тот же Гейм получил Шнобеля за использование магнитов для левитации лягушек.

Церемония вручения Шнобелевской премии традиционно заканчивается словами ведущего: "Если вы не выиграли эту премию — а особенно если выиграли — желаем удачи в следующем году!".

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Авторы : Андреенков Н., Белошицкий Р.

и Хмеливская О.

Руководитель:Лешанова Е.В.

ГБОУ УВК №5«Перспектива»

Интеллект— это способность решать интеллектуальные задачи путем приобретения, запоминания и целенаправленного преобразования знаний в процессе обучения на опыте и адаптации к разнообразным обстоятельствам.

Нахождение решения задач, относящихся к интеллектуальным, являются для человека вполне естественным. Подобного рода деятельность требует участия интеллекта человека.

Искусственный интеллект - наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ; свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека.

2. Что подтолкнуло на исследование темы?

Современный кинолюбитель уже привык к существованию Терминатора, Валли, Родни из мультфильма «Роботы», Эндрю из «Двухсотлетнего человека», Чаппи и множества других героев, но оказалось, что будущее созданное режиссёрами ещё не наступило. Это подтолкнуло нас к исследованию всевозможных ресурсов в этой области.

3.Какие роботы существуют сегодня

В настоящий момент все предметные области, имеющие хоть какое-то отношение к ИИ структурируются в базы знаний. Практически все научные и практические подходы были опробованы, но к возникновению искусственного разума ни одна исследовательская группа так и не подошла.

Однако, оказалось, что производители начали создавать домашних роботов, подобно тем, что мы привыкли видеть в фильмах. Например, “семейный робот” — JIBO, робот - спасатель, робот-хирург, робот-экскурсовод, и подобные им.

Например, Asimo умеет ходить по лестнице, распознавать движущиеся объекты, жесты, окружение, различает звуки, узнаёт лица,работает в сети.

Современные человекоподобные роботы

**Aiko** робот-девушка с имитацией человеческих чувств: осязание, слух, речь, зрение. **Einstein Robot** голова робота с внешностью Эйнштейна. Модель для тестирования и воспроизведения роботом человеческих эмоций. **EveR-1** робот, похожий на 20-летнею кореянку: сможет служить гидом, выдавая информацию в универмагах и музеях, а также развлекать детишек. **HRP-4C** -робот-девушка, предназначенная для демонстрации одежды.

5. Какие науки исследуют и создают искусственный интеллект?

Благодаря чему стали возможны такие достижения? Создание современных роботов, андроидов стало возможно благодаря таким наукам какБиоинформа́тика, кибернетика, раздел электроники и нанотехнологий - бимолекулярная электроника, эпистемология, когнитология - совокупность методов и подходов, включающих в себя: математические методы компьютерного анализа в сравнительной геномной биоинформатике, исследование стратегий, соответствующих вычислительных методологий, а также общее управление информационной сложности биологических систем.

Вопросы ИИ занимали таких учёных как Алан Тьюринг, С. Альтшуллер, Ньюэлл — Саймон, Рей Соломонофф, Джон Маккарти. Термин "биоинформатика" ввела в 1970 году Полина Хогевег, определив его как изучение информационных процессов в биотических системах.

Искусственный интеллект тесно связан с теоретической информатикой, откуда он заимствовал многие модели и методы, например, активное использование логических средств для преобразования знаний.

В биоинформатике используются методы прикладной математики, статистики и информатики.

6. Перспективы развития ИИ.

Ученые пытаются заглянуть и в более отдаленное будущее. Можно ли создать автономные устройства, способные при необходимости самостоятельно собирать себе подобные копии (размножаться)? Способна ли наука создать соответствующие алгоритмы? Сможем ли мы контролировать такие машины? Ответов на эти вопросы пока нет. Продолжится активное внедрение формальной логики в прикладные системы представления и обработки знаний.

Явными преимуществами ИИ являются: скорость вычислительных элементов,пиковая скорость работы биологических нейронов — около 200 Гц, что на семь порядков медленнее современных микропроцессоров. Надежность, продолжительность жизни, развитие сенсорных технологий, отсутствие чувства усталости и многое другое

Но при развитии искусственного интеллекта могут возникнуть угрозы: в результате автоматизации может увеличиться количество безработных. Использование систем искусственного интеллекта может привести к тому, что люди станут более безответственными. Вызывает тревогу, что с развитием искусственного интеллекта всё проще будет заменить людей. Очевидно, что если так случится, первыми пострадают сотрудники, чьи функции узконаправлены. А вот расширение своих компетенций, непрерывное обучение и креативное мышление — хорошая гарантия того, что человек в любых условиях останется ценным для команды.

Для таких специалистов искусственный интеллект станет не угрозой, а верным соратником: ему можно будет перепоручить рутинные задачи (на которые сегодня, согласно исследованиям, сотрудники на всех уровнях вынуждены тратить до 54% своего времени) и, оптимизировав рабочий процесс, сконцентрироваться на по-настоящему интересной креативной деятельности, недоступной машинам.

И всё же, учёным необходимо осознанно подходить к сохранению человеческой уникальности.