Министерство образования и науки

Луганской Народной Республики

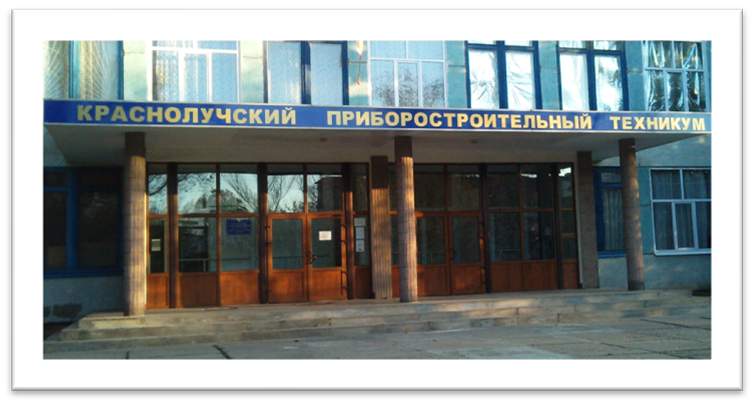
ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский приборостроительный техникум»

**С Б О Р Н И К**

МАТЕРИАЛОВ VI ГОРОДСКОЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

**«НОБЕЛЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ»**

*№ 5, 2021*



Красный Луч

2021



В сборник вошли материалы работ, представленные согласно требованиям, заявленным на конференцию. Работы печатаются в авторской редакции.

Сборник материалов направлен на углубление знаний учащейся молодежи, преподавателей, практических работников и всех, кто интересуется вопросами современных научных исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| СОСТАВИТЕЛЬ: | Антоненко Дмитрий Владимирович |
| РЕЦЕНЗЕНТ: | Томалак Наталья Викторовна, методист ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский приборостроительный техникум» |

Дизайн и верстка макета: Антоненко Д.В.,

ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский  
приборостроительный техникум», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

[**СЕКЦИЯ ЕСТЕСТВЕННО - НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ** 6](#_Toc90282606)

[«МЛАДЕНЕЦ ИЗ ПРОБИРКИ» 6](#_Toc90282607)

Автор: Филипьева М. А.

[«ГЕНЕТИЧЕСКИЕ НОЖНИЦЫ» 9](#_Toc90282608)

Автор: Шакалова Е. М.

[ЗАПАСЫ И СОСТОЯНИЕ ВОДЫ НА ПЛАНЕТЕ ЗЕМЛЯ 11](#_Toc90282609)

Автор: Снитко Е. М.

[ИЗУЧЕНИЕ КЛИМАТА ЗЕМЛИ, АНАЛИЗ ВАРИАЦИЙ И НАДЕЖНОГО ПРОГНОЗА ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ 14](#_Toc90282610)

Автор: Черкасов М. Д.

[ЛАЙНУС КАРЛ ПОЛИНГ - ДВАЖДЫ ЛАУРЕАТ 17](#_Toc90282611)

Автор: Усик О. И.

[ВИЛЬГЕЛЬМ РЕНТГЕН – ГЕНИЙ ПРОСТОТЫ И ТОЧНОСТИ 20](#_Toc90282612)

Автор: Шевченко А. Е.

[«РАК - ПРИГОВОР ЧЕЛОВЕЧЕСТВУ?» 22](#_Toc90282613)

Автор: Питриченко О. Д.

[ARDUINO И ЕГО МЕСТО В ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ 25](#_Toc90282614)

Автор: Засядько Д. Э.

[ИЗОБРЕТЕНИЕ ОПТИЧЕСКОГО КВАНТОВОГО ГЕНЕРАТОРА 28](#_Toc90282615)

Автор: Зверева Д. И.

[ОТКРЫТИЕ, СПАСШЕЕ БОЛЬШЕ ВСЕГО ЖИЗНЕЙ 31](#_Toc90282616)

Автор: Пеев Р. А.

[ГОЛОГРАФИЯ: ИЗОБРЕТЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ 35](#_Toc90282617)

Автор: Жерносек М. Ю.

[ГИГАНТСКОЕ МАГНЕТОСОПРОТИВЛЕНИЕ 39](#_Toc90282618)

Автор: Волошин Р. В.

[УНИКАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА «СУХОЙ ВОДЫ» 44](#_Toc90282619)

Автор: Авагян А. Д.

[ИММУНИТЕТ – НАДЕЖНЫЙ СОЮЗНИК ЧЕЛОВЕКА В БОРЬБЕ С ОНКОЛОГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ 48](#_Toc90282620)

Авторы: Красов Д. В.

Рошкович А. В.

[ВОЗМОЖНО ЛИ ИСПРАВИТЬ ДНК? 52](#_Toc90282621)

Авторы: Вовнюк К. Е.

Красов Д. В.

[ПЕРВАЯ НОБЕЛЕВСКАЯ ПРЕМИЯ ПО ФИЗИКЕ - ПЛАГИАТ ИЛИ ИСТИНА 55](#_Toc90282622)

Автор: Ткачев М. С.

[**СЕКЦИЯ ГУМАНИТАРНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ** 59](#_Toc90282623)

[ИВАН АЛЕКСЕЕВИЧ БУНИН – ПЕРВЫЙ ЛАУРЕАТ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ» 59](#_Toc90282624)

Автор: Альмиз А. Г.

[АБДУЛРАЗАК ГУРНА–ЛАУРЕАТ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ ПО ЛИТЕРАТУРЕ В 2021 ГОДУ 63](#_Toc90282625)

Автор: Клименко А. Р.

[ЛУГАНЩИНА В ЖИЗНИ И ТВОРЧЕСТВЕ ВЛАДИСЛАВА ТИТОВА 66](#_Toc90282626)

Автор: Попов Н. В.

[ПРОБЛЕМА БРОШЕННЫХ ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ В ТРИЛОГИИ МАРИАМ ПЕТРОСЯН «ДОМ, В КОТОРОМ…» 69](#_Toc90282627)

Автор: Грушевская Е. А.

[ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ ДАЛЬ И «ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ ЖИВОГО ВЕЛИКОРУССКОГО ЯЗЫКА» 72](#_Toc90282628)

Автор: Михалев Б. А.

[КРЕАТИВНАЯ ЭКОНОМИКА, ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ЕЕ РАЗВИТИЯ В ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ 75](#_Toc90282629)

Автор: Сагайдачная Е. Г.

[БАНКОВСКИЙ СЕКТОР И ЕГО РОЛЬ В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ 78](#_Toc90282630)

Автор: Юшманов А. Г.

[ЭМПИРИЧЕСКИЙ МЕТОД – ОПЫТ, ВЗЯТЫЙ ЗА ОСНОВУ ПРИ ИССЛЕДОВАНИЯХ В ОБЛАСТИ ЭКОНОМИКИ И НАУЧНОМ ПОЗНАНИИ 81](#_Toc90282631)

Автор: Спицына А. В.

[ЧЕЛОВЕКОЦЕНТРИЧНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ ПО ЭКОНОМИКЕ 84](#_Toc90282632)

Автор: Федоринова А. Е.

[ЛАУРЕАТЫ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ ПО ЭКОНОМИКЕ 2021 ГОДА 87](#_Toc90282633)

Автор: Васина В. И.

[«ЧЕХОВ – ХУДОЖНИК ЖИЗНИ» 90](#_Toc90282634)

Автор: Донченко Т. В.

[ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТКРЫТИЯ 2021 ГОДА. ЭМПИРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЭКОНОМИКЕ 93](#_Toc90282635)

Автор: Чулаев И. С.

[РОДНАЯ ПРИРОДА В ПОЭЗИИ ПИСАТЕЛЕЙ ЛУГАНЩИНЫ 96](#_Toc90282636)

Автор: Волгина А. А.

[ШНОБЕЛЕВСКАЯ ПРЕМИЯ 101](#_Toc90282637)

Автор: Степащенко А. В.

[ПРЕМИЯ МИРА: БОРЬБА ЗА СВОБОДУ СЛОВА В РОССИИ И НА ФИЛИППИНАХ 105](#_Toc90282638)

Автор: Дидик А. А.

[СОВРЕМЕННАЯ ТЕОРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА 109](#_Toc90282639)

Автор: Шевцова В. В.

[НАШИ ВЫДАЮЩИЕСЯ СООТЕЧЕСТВЕННИКИ – ЛАУРЕАТЫ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ 113](#_Toc90282640)

Автор: Орлова Д. А.

[ЭКОНОМИКА ТРУДА 117](#_Toc90282641)

Автор: Давтян Т. Р.

[РЫНОК ТРУДА: СЛОЖНОСТИ НАШЕГО ВРЕМЕНИ 120](#_Toc90282642)

Автор: Овсянников А. В.

[ЛЕГЕНДА ПРОВАНСА – ФРЕДЕРИК МИСТРАЛЬ 124](#_Toc90282643)

Автор: Добрыднева А. А.

## СЕКЦИЯ ЕСТЕСТВЕННО - НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

# «МЛАДЕНЕЦ ИЗ ПРОБИРКИ»

Автор: Филипьева Мария Александровна

Руководитель: Сулима Игорь Владимирович

ГОУ ЛНР «Краснолучская школа №29»

Немногие ученые могут похвастаться тем, что четыре миллиона человек обязаны своим существованием их работе. Технология экстракорпорального оплодотворения была разработана около полувека назад двумя талантливыми учеными — Патриком Степто и Робертом Эдвардсом, благодаря которым миллионы людей появились на свет, и еще появятся.

Первый «ребенок из пробирки» — Луиза Браун— родился в 1978 году. Она успешно выросла, работает почтальоном, вышла замуж и родила ребенка естественным образом.

Но тогда фундаментальный вклад в науку не оценили, и вместо благодарностей ученых ждали лишь угрозы и недоверие. Признание исследователи получили намного позже, лишь в 2010 году они стали лауреатами Нобелевской премии по физиологии и медицине. К тому моменту Патрик Степто уже умер, а Роберт Эдвардс из-за невролгического заболевания, к большому сожалению, просто не смог оценить ту степень научного признания, которое ему оказали.

Ученые много лет работали над созданием технологии оплодотворения вне тела, с последующим переносом продукта оплодотворения (концептуса) в матку женщины, которая по медицинским показаниям не могла зачать ребенка естественным путем.

Для осуществления процедуры ЭКО врачам сначала нужны половые клетки женщины — яйцеклетки, а точнее сказать, ооциты второго порядка. Для успешного оплодотворения требуется один ооцит, но, как показывает практика, с первого раза ЭКО получается редко, поэтому врачи обычно берут несколько клеток.

Для получения множества ооцитов яичники женщины с диагнозом бесплодие обычно дополнительно стимулируют с помощью гормональных препаратов в результате чего созревает от двух до семи фолликулов. В любом из этих случаев фолликулы с ооцитами, достигшими стадии созревания, врач извлекает с помощью пункции (трансвагинального извлечения ооцитов), и после этого их начинают готовить к оплодотворению.

Медики тщательно отбирают самые зрелые сперматозоиды, помещая их с ооцитом второго порядка в пробирку, где и происходит оплодотворение.

Оплодотворенную яйцеклетку сразу же переносят в специальную среду, под воздействием которой происходит дробление. В итоге, в процессе дробления образуется скопление 12-16 клеток. Через какое-то время между ними накапливается жидкость, что свидетельствует о том, что наш концептус становится многоклеточным зародышем.

Его переносят в матку женщины на 5-6 день развития. После такой процедуры концептус проникает в слизистую матки, где впоследствии уже и происходит формирование будущего малыша.

В прошлом врачи подсаживали до пяти концептусов, но в случае удачного переноса это могло привести к многоплодной беременности, что чревато опасными последствиями для здоровья женщины, да и самих эмбрионов. Сейчас чаще всего используют технологию e-SET, при которой женщине вводят один эмбрион, предварительно выбрав самый успешный на развитие.

Отношение к исследованиям Эдвардса и Стептоу в обществе с самого начала было неоднозначным и остается таковым до сих пор. Однако успех разработанного ими метода и отсутствие побочных эффектов убедил многих в том, что экстракорпоральное оплодотворение можно и нужно применять в медицине. Этот метод не только позволяет иметь детей многим людям, которые иначе оставались бы бездетными, но и помогает предотвращать передачу детям тяжелых наследственных заболеваний. Так как медики получают не один, а несколько эмбрионов на ранних стадиях развития, то из их числа для внедрения в женский организм можно выбрать те, которым не передались серьезные наследственные заболевания родителей.

Кроме того, в процессе экстракорпорального оплодотворения медики получают избыточные человеческие эмбрионы на ранних стадиях развития, которые используются в важнейших биомедицинских исследованиях (в частности, из них добывают эмбриональные стволовые клетки). Исследование этих клеток имеет огромное значение для медицины и позволит в будущем спасти миллионы жизней.

ЭКО - процедура, которая успешно проводится на протяжении 40 лет, в России она полностью разрешена законом, к тому же государство предоставляет квоты на эту дорогостоящую процедуру. Осложнений от ЭКО не больше, чем у обычного зачатия, к тому же у ученых есть статистика развития, которая показывает, что дети из пробирки мало чем отличаются от своих сверстников, зачатых естественным способом.

Детей, рожденных с помощью ЭКО, уже более 6 млн. и есть все основания полагать, что внедрение этого метода успешно продолжится.

# «ГЕНЕТИЧЕСКИЕ НОЖНИЦЫ»

Автор: Шакалова Екатерина Михайловна

Руководитель: Васицкая Евгения Петровна

ГОУ ЛНР «Краснолучская школа №29»

Французский микробиолог Эмманюэль Шарпантье и американский биохимик Дженнифер Дудна удостоены Нобелевской премии по химии. Они являются авторами открытия «генетических ножниц» — технологии, способной «разрезать» ДНК в заранее определенном месте и таким образом «переписывать код жизни» человека, животного или растения. Открытие «ножниц» в Нобелевском комитете назвали революционным, подчеркнув, что оно уже является фундаментом клинических испытаний новых методов лечения онкологических заболеваний.

Суть метода редактирования генома заключается в том, что «ножницы» не только распознают ДНК вирусов, но могут и быть управляемыми: ученые могут «разрезать» любую молекулу ДНК в заранее определенном месте и «переписывать» ее. «Это не только произвело революцию в фундаментальной науке, но и привело к появлению инновационных культур и приведет к революционным новым методам лечения», — сообщил в среду КласГустафссон, председатель Нобелевского комитета по химии.

CRISPR-Cas9 — эффективный инструмент, который сделал редактирование генов более быстрым, точным, дешевым и простым. Эта технология способна также кардинально изменить жизнь общества и может применяться во многих сферах, в том числе в медицине, сельском хозяйстве и производстве биотоплива», — отмечает директор Центра права, медицины и наук о жизни Кембриджского университета доктор Кэти Лидделл (Соединенное Королевство). Согласно данным [Реестра исследований в области редактирования генома человека Всемирной организации здравоохранения](https://who.int/health-topics/ethics-and-health/human-genome-editing-registry), по состоянию на октябрь 2020 г. проводилось 115 клинических исследований с применением технологий редактирования генома человека, в том числе для лечения широко распространенных генетических заболеваний, таких как серповидноклеточная анемия и бета-талассемия. В марте 2020 г. [генная терапия с использованием технологии CRISPR-Cas9](https://www.nature.com/articles/d41586-020-00655-8) была впервые проведена у человека, а именно у пациента с редким заболеванием — амаврозом Лебера (тип 10), который приводит к развитию слепоты у детей и в настоящее время не поддается лечению никакими другими методами. В данном случае генная терапия была использована для удаления в соответствующем гене (CEP290) мутации, вызывающей амавроз Лебера.

С 2012 года технология CRISPR/Cas9 уже помогла в выведении культур, устойчивых к плесени, вредителям и засухе. В настоящий момент «генетические ножницы» применяются в клинических испытаниях новых методов лечения онкологических заболеваний, ВИЧ (для удаления вируса из зараженных Т-лимфоцитов), диабета и шизофрении.

Их работа вдохновила сотни других исследователей, опубликовавших статьи о применении CRISPR-Cas9 в различных организмах. Ученые исследуют потенциал и других систем, связанных с CRISPR, таких как Cas12a и Cas13, в том числе для диагностики и лечения COVID-19. В некоторых из этих исследований используются мощные инструменты на основе [искусственного интеллекта](https://www.wipo.int/about-ip/ru/artificial_intelligence/), включая машинное обучение и глубокое обучение, с тем чтобы добиться большей предсказуемости и уменьшить вероятность побочных эффектов. Менее чем за 10 лет, прошедших после эпохального открытия профессора Шарпантье и профессора Дудны, уже удалось добиться огромных успехов, и, кажется, не за горами и другие достижения.

# ЗАПАСЫ И СОСТОЯНИЕ ВОДЫ НА ПЛАНЕТЕ ЗЕМЛЯ

Автор: Снитко Евгения Максимовна

Руководитель: Никонова Татьяна Александровна

ГОУ ЛНР «Краснолучский УВК № 5 «Перспектива»

Вода (оксид водорода) — прозрачная жидкость, не имеющая цвета (в малом объёме), запаха и вкуса. Химическая формула: Н2O. В твёрдом состоянии называется льдом или снегом, а в газообразном — водяным паром. Около 71 % поверхности Земли покрыто водой (океаны, моря, озёра, реки, лёд на полюсах).

Состав воды (по массе): 11,19 % водорода и 88,81 % кислорода. Чистая вода прозрачна, не имеет запаха и вкуса. Наибольшую плотность она имеет при 0° С (1 г/см3). Плотность льда меньше плотности жидкой воды, поэтому лед всплывает на поверхность. Вода замерзает при 0° С и кипит при 100° С при давлении 101 325 Па. Она плохо проводит теплоту и очень плохо проводит электричество.

Наличием водородных связей между молекулами воды объясняются аномалии ее физических свойств: максимальная плотность при 4° С, высокая температура кипения, аномально высокая теплоемкость [4,18 кДж/кг • К)].

Чистая (не содержащая примесей) вода — хороший изолятор. Вода имеет показатель преломления n=1,33 в оптическом диапазоне. Однако она сильно поглощает инфракрасное излучение, и поэтому водяной пар является основным естественным парниковым газом, отвечающим более чем за 60 % парникового эффекта.

XXI столетие характеризуется интенсивным ростом населения Земли, развитием урбанизации. Появились города-гиганты с населением более 10-ти млн. человек. Развитие промышленности, транспорта, энергетики, индустриализация сельского хозяйства привели к тому, что антропогенное воздействие на окружающую среду приняло глобальный характер.

Всего 2 % гидросферы приходится на пресные воды, но они постоянно возобновляются.

Запасы пресной воды потенциально велики. Однако в любом районе мира они могут истощиться из-за нерационального водопользования или загрязнения. Число таких мест растет, охватывая целые географические районы. Потребность в воде не удовлетворяется у 20 % городского и 75 % сельского населения мира. Объем потребляемой воды зависит от региона и уровня жизни и составляет от 3 до 700 л в сутки на одного человека.

Ограниченные и даже скудные во многих странах запасы пресных вод значительно сокращаются из-за загрязнения.

После выпуска сточных вод допускается некоторое ухудшение качества воды в водоемах, однако это не должно заметно отражаться на его жизни и на возможности дальнейшего использования водоема в качестве источника водоснабжения, для культурных и спортивных мероприятий, рыбохозяйственных целей.

Самоочищение воды водоемов — это совокупность взаимосвязанных гидродинамических, физико-химических, микробиологических и гидробиологических процессов, ведущих к восстановлению первоначального состояния водного объекта.

Производственные сточные воды, не удовлетворяющие этим требованиям, должны предварительно очищаться и лишь после этого сбрасываться в городскую водоотводящую сеть.

Вода - одно из главных богатств на Земле. Трудно представить, что стало бы с нашей планетой, если бы исчезла пресная вода. Человеку нужно выпивать в день около 1,7 литров воды. И примерно в 20 раз больше ежедневно требуется каждому из нас для мытья, приготовления пищи и так далее. Угроза исчезновения пресной воды существует. От загрязнения воды страдает всё живое, она вредна для здоровья человека.

Нет на Земле вещества более важного для нас, чем обыкновенная вода, и в то же время не существует другого такого же вещества, в свойствах которого было бы столько противоречий и аномалий, сколько в её свойствах.

# ИЗУЧЕНИЕ КЛИМАТА ЗЕМЛИ, АНАЛИЗ ВАРИАЦИЙ И НАДЕЖНОГО ПРОГНОЗА ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ

Автор: Черкасов Максим Дмитриевич

Руководитель: Резников Артур Александрович

ГОУ СПО ЛНР «Стахановский промышленно-

экономический техникум»

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

Глобальное потепление стало серьезной проблемой в современном мире. Речь идет о возможных изменениях климата, которые могут привести к повышению мировой температуры.

Многим даже трудно себе представить, насколько сложной системой является климат. В его формировании участвует множество факторов: атмосфера, океан, суша, ледники, переносы воды из воздуха и другие аспекты. Ученым надо разобраться, как каждая, сама по себе очень сложная система работает, как связана с другими, записать все это в уравнения и только затем создаются модели погодных условий.

Первыми учеными, которые в этом разобрались, стали Манабе и Хассельман. Они поняли роль компьютерного моделирования климата в оценке и предсказании глобального потепления Земли. Нобелевскую премию им вручили в 2021 году «за физическое моделирование климата Земли, количественный анализ вариаций и надежный прогноз глобального потепления».

По сути, речь идет о математических моделях, которые лежат в основе всех международных договоров по климату, в частности, Парижскому соглашению, подписанному в 2015 году более чем 120 странами. Модели однозначно утверждают, что на планете сегодня происходит глобальное потепление, что вина за это ложится на человека, который в огромных количествах выбрасывает в атмосферу парниковые газы.

Кроме того, модели рассчитали тот предел роста средней температуры к концу этого века, за который нам ни в коем случае нельзя переходить. Это максимум 2 градуса Цельсия. Потепление на 3-4 градуса грозит землянам катастрофическими сценариями: подъемом уровня океана и затоплением многих мегаполисов, засухами, таянием вечной мерзлоты.

Манабе руководил разработкой физических моделей климата Земли в 1960-х годах, он был первым человеком, исследовавшим взаимодействие между радиационным балансом и вертикальным переносом воздушных масс.

Он доказал, что повышенный уровень углекислого газа в атмосфере ведет к росту температуры на поверхности планеты. Его работа заложила основу для разработки современных климатических моделей.

Спустя десять лет Хассельманн создал модель, которая связывает воедино погоду и климат. Это позволило понять, что климатические модели могут быть надежными, несмотря на то что погода изменчива. Его методы также использовались, чтобы доказать связь потепления с ростом выбросов углекислого газа.

Манабе и Хассельман создали климатические модели, которые используются сейчас учеными. Как нельзя кстати в Глазго прошла 26-я сессия Конференции сторон Рамочной конвенции ООН по борьбе с изменением климата. Дипломаты из почти 200 стран взяли на себя обязательства сократить выбросы углерода, отказаться от некоторых видов ископаемого топлива и увеличить помощь бедным странам, находящимся на передовой с изменением климата.

Не только я, но и весь мир считает, что они получили эту премию абсолютно заслуженно. Возможно, они и их исследования однажды спасут человечество от угрозы глобального потепления, ведь все в этом мире взаимосвязано, и из одной проблемы могут появиться другие. Из-за повышения температуры могут растаять ледники, что приведет к повышению уровня воды в океанах, а отсюда уже выплывает угроза затопления. Внутри ледников могут быть опасные вирусы, которые способны погубить человечество. И эти опасности вытекают лишь из одной проблемы, а их множество.

# ЛАЙНУС КАРЛ ПОЛИНГ - ДВАЖДЫ ЛАУРЕАТ

Автор: Усик Олеся Игоревна

Руководитель: Дудка Светлана Алексеевна

ГОУ СПО ЛНР «Луганский колледж строительства,

экономики и права»

Лайнус родился в американском городе Портленде, штат Орегон. Он блестяще учился в школе и очень рано поступил в колледж, где получил высшее образование. В школе он не успел сдать пару курсов истории, и школьный диплом ему решились выдать уже после Нобелевских премий. После колледжа учился в аспирантуре Калифорнийского технологического института - знаменитого Калтеха, ставшего местом его работы на десятки лет. В конце 20-х годов он съездил в Европу, где как раз начиналось бурное развитие «новой физики» (квантовой) — а значит, и «новой химии». И это определило основное направление его научных интересов на многие годы вперёд. Полинга можно назвать многократным гением, поскольку не одна и не две строчки, а значительная часть школьных учебников по химии – это именно те представления, которые он ввёл в науку. Теория Полинга, хотя и основана на квантовых расчётах, оставляет нам возможность пользоваться удобными и привычными для нас моделями молекул — как будто собранными из конструктора. Атомы — узлы конструкции, а некоторые пары атомов соединены «стержнями» — химическими связями. Химическая связь между двумя атомами образуется за счёт их электронов: либо один атом отдаёт свой электрон другому (*ионная связь*), либо каждый из них «вкладывает» по одному электрону и у атомов получается общая пара электронов (*ковалентная связь*). Одна из главных вещей, введённых Полингом: чисто ионная и чисто ковалентная связи, а чаще бывает их смесь, когда образуется общая электронная пара, но один из атомов частично оттягивает общие электроны на себя (*ковалентная полярная связь*). А вот кто и насколько сильно «тянет одеяло на себя» — это зависит от ещё одной характеристики атомов, которую также определил Полинг: от *электроотрицательности*. Само понятие, правда, существовало уже давно, но именно Полинг первый придумал для него удобный метод расчёта и создал шкалу, которая используется по сей день. Ещё одна существенная вещь, введённая Полингом, — понятие *гибридизации*. Атомы углерода способны образовывать четыре совершенно одинаковые химические связи (как в молекуле природного газа, метана CH4). При этом специалисты по квантовой химии знают, что те четыре электрона, которые атом углерода может «вложить» в образование связей, на самом деле неодинаковы. Но, по Полингу, при образовании химических связей может происходить смешение и усреднение – это и есть гибридизация. Концепции Полинга описаны в его книге 1939 года «Природа химической связи». За 80 лет она не утратила своего значения и остаётся, пожалуй, самой знаменитой химической книгой всех времён.

Полинга часто называют одним из основателей молекулярной биологии. Ведь он первым показал молекулярную природу известной болезни. *Серповидноклеточная анемия*практически не встречается в России: это болезнь африканцев и выходцев из Африки. И это одна из самых распространённых наследственных болезней в мире. У таких больных уже в возрасте нескольких месяцев возникает не только анемия (малокровие), но и боли, частые инфекции, отёки, воспаления, проблемы с сердцем, лёгкими и суставами. Генетическая природа этой болезни была продемонстрирована в 1949 году. И в том же году Полинг в соавторстве выяснил, что именно происходит в организме больных на молекулярном уровне. Оказывается, у людей с серповидноклеточной анемией гемоглобин крови имеет не совсем такие молекулы, как у здоровых людей. Причём люди, имеющие как «нормальный», так и «аномальный» гемоглобин (носители болезни), чувствуют себя хорошо и обычно ни на что не жалуются. А вот если есть только аномальный гемоглобин (такой ребёнок может родиться, если оба родителя являются носителями), то болезнь протекает тяжело. Полинг показал существование разных вариантов гемоглобина с помощью электрофореза — одного из методов, который позволяет разделять разные белки. И впервые стало понятно, что отклонение в строении молекул одного-единственного белка в организме может иметь самые серьёзные последствия. И исходным пониманием природы этой болезни мы обязаны Полингу.

После первого испытания атомной бомбы и особенно после ядерной бомбардировки Хиросимы и Нагасаки многие учёные были обеспокоены разрушительной силой нового оружия. И Полинг оказался в рядах тех, кто активнее всех говорил о возникших опасностях. Это даже вызвало недовольство американского начальства и многих «ястребов».

Основной темой выступлений Полинга в те времена была проблема ядерных испытаний. Так, Полинг поддерживал исследования возможного вреда этих испытаний для здоровья. Естественно, он был далеко не единственным учёным, который выступал против ядерных испытаний, но он был одним из самых активных и убеждённых спорщиков, и его голос играл особую роль, особенно после присуждения ему Нобелевской премии по химии в 1954 году. Так что в 1963 году (как раз в те дни, когда вступил в силу первый договор между Советским Союзом и США о частичном запрете испытаний ядерного оружия), вторая Нобелевская премия - Премия мира - была вручена «Лайнусу Карлу Полингу. Он с 1946 года вёл неустанную кампанию не только против испытаний ядерного оружия, не только против его распространения, не только против его использования, но и вообще против войны как способа решать международные конфликты».

# ВИЛЬГЕЛЬМ РЕНТГЕН – ГЕНИЙ ПРОСТОТЫ И ТОЧНОСТИ

Автор: Шевченко Ангелина Евгеньевна

Руководитель: Дудка Светлана Алексеевна

ГОУ СПО ЛНР «Луганский колледж строительства,

экономики и права»

Достаточно сложно представить современную медицину без исследования тела при помощи рентгеновских лучей. Большинство проблем со здоровьем невозможно определить без точной профессиональной диагностики или рентгена. К примеру, когда у нас есть подозрение на пневмонию, мы зачастую слышим от нашего лечащего врача – «нужно сделать флюрографию». При переломе костей мы также делаем рентгеновский снимок с целью диагностики и назначения правильного лечения. На снимках можно распознать (в зависимости от назначения аппарата) различную патологию: воспаление, переломы, новообразования (опухоли), дегенеративно-дистрофические изменения, деструктивные изменения, аномалии развития и т.д. Рентгеновские методы применяются в обследовании легких, костей, мягких тканей, внутренних органов (желудка, почек и т.д.). Во многом благодаря рентгену становится возможным поставить максимально точный диагноз.

Рентгеновские лучи были открыты Вильгельмом Конрадом Рентгеном в 1896 году. До открытия нового вида излучения Вильгельм Рентген исследовал пьезоэлектрические и пироэлектрические свойства кристаллов в попытках установить взаимосвязь электрических и оптических явлений в них, к тому же проводил опыты по интересовавшему его магнетизму. Очень важным условием, которое позволило ученому совершить в науке ключевое открытие, являлся факт того, что Вильгельм до конца своих дней оставался ученым одиночкой. Главное открытие в своей жизни Рентген совершил, когда ему было уже 50 лет. Изначально он опирался на теоретические исследования Гельмгольца по электродинамике и оптике и экспериментальные работы Герца и Ленарда, опыты которых он высоко оценил уже в первой статье о своем открытии. Его уникальная начитанность в отдельных вопросах признавалась всеми, кто знал исследователя близко. Вечером 8 ноября 1895 г., когда все ассистенты уже ушли домой Вильгельм как обычно продолжал работать. Включив ток в катодной трубке, подаренной ему Ленардом, закрытой с двух сторон плотным темным картоном. Неожиданно для ученого, лежавший неподалеку бумажный экран, покрытый слоем кристаллов платиноцианистого бария, стал излучать зеленоватое свечение. После прекращения подачи напряжения на катодную трубку свечение кристаллов прекращалось. При повторной подаче напряжения на катодную трубку свечение в кристаллах, никак не связанных с прибором, возобновилось. Тогда В. Рентген пришел к выводу, что из трубки исходит некое излучение, неизвестное ранее, названное им Х – лучами. Опыты показали, что Х-лучи возникают в месте столкновения лучей с преградой внутри катодной трубки (тормозное излучение ускоренных электронов). Антикатод был плоским, что обеспечивало интенсивный поток Х-лучей. Благодаря этой трубке (она впоследствии будет названа рентгеновской) в течение нескольких недель им были исследованы и описаны основные свойства ранее неизвестного излучения, которое позже назвали рентгеновским. Для того, чтобы проверить его свойства, физик начал ставить на пути Х - луча разнообразные предметы – лист бумаги, кусок картона, стекло и даже деревянные доски. Сквозь все эти предметы луч проходил без проблем. А вот когда на пути луча появилась коробка с металлическими гирями, то ученый смог увидеть их четкие очертания. Ученого заинтересовал данный факт, и в ходе одного эксперимента он случайно поместил руку в зону действия луча. Увиденное повергло его в шок. Ученый увидел свою руку насквозь, но кости остались непрозрачными. Спустя несколько дней упорных исследований, Рентген сделал первый в мире снимок, сфотографировав при помощи Х – лучей руку своей жены Берты Рентген. За свою работу в 1901 году Вильгельм Рентген получил Нобелевскую премию в области физики.

# «РАК - ПРИГОВОР ЧЕЛОВЕЧЕСТВУ?»

Автор: Питриченко Олег Денисович

Руководитель: Андриенко Ирина Петровна

ГОУ СПО ЛНР «Стахановский промышленно-

экономический техникум»

В современном мире проблема онкологии ежегодно касается миллионов людей независимом от религиозных убеждений и расовой принадлежности. Онкологические заболевания не щадят взрослых и детей. Реальный риск столкнуться с этой бедой есть у каждого жителя планеты Земля независимо от социального положения и материального благосостояния. Проблема рака актуальна для каждого человека в отдельности и для всего общества в целом. Рак - невидимый враг, с которым человек пытается бороться уже очень давно. Еще сто лет назад, наши предки искали эффективный способ борьбы с этой болезнью, но всё заканчивалось неудачей, либо же малыми сдвигами в этой области. Основные направления исследований и проблемы современной экспериментальной, теоретической и клинической онкологии включают изучение вопросов возникновения опухолей и разработку на этой основе мер профилактики; изучение взаимоотношения организма и опухоли; а также совершенствование методов диагностики онкологических заболеваний; разработку более эффективных методов лечения опухолей. Несмотря на существование многих эффективных методов лечения, постоянные исследования, разработку новых лекарственных веществ, классическая медицина не может гарантировать ни в одном случае болезни стопроцентного выздоровления и отсутствия рецидивов. Некоторые формы онкологических заболеваний в принципе не поддаются лечению, при них возможно только облегчить симптомы и увеличить продолжительность жизни.

Поэтому и сама неподвластная современной науке болезнь представляется в глазах некоторых пациентов чем-то мистическим и непобедимым. Вполне объяснимо стремление мистическое пытаться лечить мистическими методами, неизведанное неизведанным. Ограниченность возможностей классической медицины порождает засилье нетрадиционных методик, которого не наблюдается ни в одной другой области.

Многие люди обращаются к нетрадиционным методам от отчаяния, многие – разочаровавшись в возможностях врачей или получив отказ в оказании медицинской помощи.

В 2018 г всё-таки нашлись люди, которые внесли огромный вклад в продвижении изучения остановки «тормозов». Лауреатами Нобелевской премии 2018 г. в области физиологии и медицины стали Джеймс П. Эллисон и Тасуку Хондзё, они занимались разработкой терапии рака путем активации иммунного ответа.

Элиссон – иммунолог и специалист по иммунотерапии рака, профессор Онкологического центра им. М. Д. Андерсона Техасского университета. Ещё в тысяча девятьсот девяностом году, американец Джеймс Эллисон открыл так называемые иммунные контрольные точки (ИКТ) - естественный механизм, который тормозит наш иммунитет, «успокаивая» Т-лимфоциты, ответственные за распознавание и уничтожение чужеродных, мутировавших клеток. Это открытие дало огромный толчок для изучения дальнейших тяжёлых работ в этой сфере. Если этот механизм нарушен, то организм начинает разрушать сам себя, переключившись на уничтожение здоровых тканей. Так, например, происходит при аутоиммунных заболеваниях. «Ремонт тормозов» обещал прорыв в лечении диабета I типа, ревматоидного артрита, рассеянного склероза и массы других болезней, однако Эллисон занялся обратным. Попробовав отключить этот естественный тормозной механизм у больных раком мышей, он добился удивительных результатов. Клетки опухоли не могли скрываться от иммунитета и организм боролся с раком намного эффективнее.

Также невозможно не упомянуть не менее известную личность - Тасуку Хондзё, иммунолога, лауреата множества премий. Сейчас он работает в Киотском университете., который открыл другой тип ИКТ. Он работает по такому же принципу, но несколько иным способом. На основе этого открытия японский профессор разработал несколько методик иммунотерапии.

У препаратов очень сильные побочные эффекты, которые блокируют ИКТ, но они доказали свою эффективность в борьбе с раком легких, почек, лимфомой и меланомой. И это не может не радовать, ведь эта болезнь многих пугает своими последствиями и вот таким путем, люди лечатся от невидимого врага.

В настоящий момент Джеймс Эллисон основал иммунологическое отделение в Центре по борьбе с раком при Университете Техаса. Тасуку Хондзё занимает пост профессора иммунологии в Университете Киото. Препараты, разработанные на основе предложенных ими методик, уже успешно используются в лечении рака. Сейчас, многие лекарства проходят клинические испытания и станут доступны уже совсем скоро. И всё-таки есть у человечества шанс, прервать эту огромную цепочку болезни.

Подумать только, ещё десять лет назад, метастазирующая меланома была практически неизлечима, но благодаря Эллисону и Хондзё, у пациентов появились реальные надежды. Более трети пациентов имеют улучшения в результате иммунотерапии, а некоторых даже удается полностью вылечить. Им удалось открыть механизм «биологических часов» в живых клетках. Открытие приблизило ученых к пониманию процессов старения и возникновения многих заболеваний.

Поэтому, всегда имеется шансы на полное «уничтожение» этой болезни из организма человека. Главное - всегда верьте в себя, никогда не сдавайтесь, стремитесь идти вперёд! Живите, несмотря ни на что! Берегите своё здоровье и здоровье своих родных!

# ARDUINO И ЕГО МЕСТО В ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ

Автор: Засядько Дмитрий Эдуардович

Руководитель: Щучкин Виталий Владимирович

ГОУ ЛНР «Краснолучская школа № 4»

Проведение экспериментов на уроках физики требует построения экспериментальных макетов различных устройств, измерения различных физических величин и зачастую автоматизированного управления ходом эксперимента. Современная база электронных компонентов и измерительная техника предоставляет весьма широкие возможности для экспериментатора и позволяет создавать измерительные комплексы, обеспечивающие не только сбор данных, но и организацию обратной связи для управления экспериментальным макетом. В то же время для создания специализированного измерительного комплекса необходимы большие временные вложения, а также высокая инженерно-техническая квалификация разработчиков. С другой стороны, универсальные платформы, предлагающие готовые мощные аппаратные модули сбора данных и управления, работающие в широком диапазоне частот и амплитуд сигналов и обеспечивающие их анализ и обработку, а также управление оборудованием с помощью лёгких в освоении языков графического программирования, обладают при решении ряда задач недостаточной гибкостью. Они отличаются высокой ценой и часто требуют выделения значительных рабочих площадей.

Быстротекущие процессы, например, явление самоиндукции, можно исследовать на качественном и количественном уровне с помощью цифровых лабораторий. Для этого собирается «классическая схема», но вместо обычного школьного амперметра используются датчик-амперметр с аналого-цифровым преобразователем. Однако такая лаборатория имеет ряд проблем:

1) у подходящих под неё датчиков не наблюдается линейная характеристика;

2) у датчиков свой диапазон работы и при «вылете» за его пределы могут возникать погрешности в измерениях.

Другими словами, каждый раз установка требует очень тщательной настройки и очень высокой культуры пользования в отличие от большинства классического оборудования. Это, в свою очередь, приводит к увеличению временных рамок на демонстрацию эксперимента, что не допустимо в рамках урока.

В такой ситуации определённую тактическую нишу занимает программно-аппаратная платформа Arduino. С её помощью может быть эффективно и быстро решён целый ряд задач, связанных с постановкой физических экспериментов.

Например, с помощью различных датчиков и модификаций плат Arduino можно провести на уроках физики практически любой демонстрационный эксперимент. Например, изучая темы «Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха» и «Температура. Способы определения температуры», можно продемонстрировать ученикам кроме стандартных демонстраций, ещё и способ показа с помощью Arduino, используя при этом специальный датчик DHT-11 или DS18B20. При этом экспериментальная установка будет состоять из самой платы Arduino, датчика, соединительных проводов (контактов), компьютера.

С помощью Arduino также можно наглядно показать, как с большой точностью определить удельную теплоёмкость вещества, которая у учеников ассоциируется с понятием табличная. Для этого следует к Arduino подключить термопару с чипом.

С помощью Arduino можно не просто продублировать различные опыты, а качественно их улучшить, например, получить количественные характеристики исследуемого явления. Например, при демонстрации явления самоиндукции с помощью Arduino можно не просто продемонстрировать задержку загорания лампочки на участке с катушкой индуктивности, но ещё и получить численные значения тока и построить графики.

# ИЗОБРЕТЕНИЕ ОПТИЧЕСКОГО КВАНТОВОГО ГЕНЕРАТОРА

Автор: Зверева Диана Игоревна

Руководитель: Леонов Сергей Владимирович

ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский приборостроительный техникум»

Независимо друг от друга группе ученых удалось построить первый квантовый генератор – мазер, который генерировал излучение в области сантиметровых волн. Непокоренным на то время оставался оптический диапазон, и о том, кому удалось его покорить, я и постараюсь рассказать. В 1964 году Таунс, Басов и Прохоров совместно получили Нобелевскую премию по физике «за фундаментальные работы в области квантовой электроники, которые привели к созданию генераторов и усилителей, основанных на мазерно-лазерном принципе». Для полноты представления о личностях наших героев представим небольшую биографическую справку.

Чарлз Хард Таунс родился 28 июля 1915, Гринвилл, Южная Каролина. В 1950-м получил назначение на профессорский пост в Колумбийский университет. Чарлз служил в качестве исполнительного директора Радиологической лаборатории при университете с 1950-го по 1952-й. И оставался председателем кафедры физики с 1952-й по 1955-й. Основные труды Таунса посвящены радиоспектроскопии, квантовой электронике и её приложениям, нелинейной оптике, радиоастрономии.

Басов Николай Геннадиевич родился 14 декабря 1922 года в Тамбовской губернии. Открыл принцип генерации и усиления излучения квантовыми системами, разработал физические основы стандартов частоты, выдвинул ряд идей в области полупроводниковых квантовых генераторов, провел исследования по формированию и усилению мощных импульсов света, по взаимодействию мощного светового излучения с веществом, разработал лазерный метод нагрева плазмы для управляемого термоядерного синтеза, выполнил значительный цикл исследований по мощным газовым квантовым генераторам, химическим лазерам, выдвинул новые идеи применения лазеров в оптоэлектронике.

Прохоров Александр Михайлович родился 11 июля 1916 года в штате Квинсленд, Австралия. После начала Великой Отечественной войны Прохоров ушёл на фронт, сражался в пехоте, в разведке, был награждён. После тяжёлого ранения, он был демобилизован и вернулся к научной работе. В 1958 г. Прохоровым был предложен открытый резонатор, чем был заложен фундамент в создание лазера и в рождение оптической квантовой электроники.

Басов и Прохоров установили принцип усиления электромагнитного излучения квантовыми системами, разработали схему создания инверсной населенности уровней и, как следствие, сформулировали новое направление в физике - квантовую электронику.

Стоит ли говорить о стратегической важности этого важнейшего открытия. Космическая связь, медицина, метрология, технология, народное хозяйство и другие области применения лазеров никогда не вышли бы на столь высокий уровень, не имея в своем apсенале лазерного оборудования.

Таунс вместе с аспирантами Колумбийского университета построил работающий прибор в декабре 1953 г. и назвал его «мазер». В первом мазере молекулы аммиака проходили через электрические поля специальной конфигурации, которые отталкивали молекулы, находящиеся в основном состоянии, и фокусировали возбужденные молекулы в резонансной полости. Когда в полости накапливалась достаточная концентрация возбужденных молекул, становилась возможной осцилляция. Небольшая порция излучения нужной частоты (с энергией фотона, равной разности между основным и возбужденным состояниями у молекулы аммиака) может вызвать лавинообразный рост индуцированного излучения, возбуждение еще большего числа молекул. находившихся в основном состоянии, и еще большее возрастание этого излучения В результате получается мощный усилитель излучения. Разность энергий в основном и возбужденном состояниях у молекулы аммиака определяет энергию выделяющихся фотонов и, следовательно, частоту, которая в данном случае лежит в микроволновом диапазоне.

Обе группы предложили и создали аммиачный мазер в самом деле одновременно, о чем и свидетельствует Нобелевская премия. Поразительно, что при огромной разнице стартовых условий мирная жизнь в Соединенных Штатах Америки и военные и послевоенные годы в Советском Союзе — научные группы все же "сравняли счет" и одновременно сделали открытие, вознагражденное согласно его значимости.

# ОТКРЫТИЕ, СПАСШЕЕ БОЛЬШЕ ВСЕГО ЖИЗНЕЙ

Автор: Пеев Ростислав Александрович

Руководитель: Томалак Наталья Викторовна

ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский приборостроительный техникум»

В 1930 г. Нобелевскую премию по физиологии и медицине получил человек, спасший больше всего жизней. Эту премию называют «кровавой премией», потому что она была присуждена «за открытие групп крови человека».

Эксперименты с переливанием крови или ее компонентов проводились в течение многих сотен лет. Были спасены сотни жизней, еще больше пациентов погибло, но никто не мог понять, почему кровь, перелитая от одного человека к другому, в одном случае творит чудеса, а в другом — стремительно убивает. И лишь вышедшая в 1901 году в австрийском медицинском журнале статья ассистента кафедры патанатомии Венского университета Карла Ландштейнера «О явлениях агглютинации нормальной крови человека» позволила превратить переливание крови из лотереи в рядовую медицинскую процедуру.

Карл Ландштейнер работал в Серолого-патологическом институте Венского университета.

И вот зимой 1900 года будущий нобелиат взял образцы крови у себя и пяти своих коллег, при помощи центрифуги отделил сыворотку от эритроцитов и принялся экспериментировать. Выяснилось, что ни один из образцов сыворотки никак не реагирует на добавление «собственных» эритроцитов. Но почему-то сыворотка крови доктора Плетчинга склеила эритроциты доктора Штурли. И наоборот. Это позволило экспериментатору предположить, что существует как минимум два вида антител. Ландштейнер дал им наименования А и В. В собственной крови Карл не обнаружил ни тех, ни других и предположил, что есть еще и третий вид антител, которые он назвал С. Самая редкая — четвертая — группа крови была описана как «не имеющая типа» одним из добровольных доноров и заодно учеником Ландштейнера доктором Адриано Штурлио два года спустя.

Открытие Ландштейнера не произвело в научном сообществе должного фурора, и это привело к тому, что группы крови еще несколько раз «переоткрыли», и с их номенклатурой возникла серьезная путаница. В 1907 году чех Ян Янский назвал группы крови I, II, III и IV по частоте, с которой они встречались в популяции. А Уильям Мосс в Балтиморе (США) в 1910 году описал четыре группы крови в обратном порядке — IV, III, II и I. Номенклатура Мосса широко использовалась, например, в Англии, что приводило к серьезным проблемам.

В конце концов этот вопрос раз и навсегда был решен в 1937 году на съезде Международного общества переливания крови в Париже, когда была принята нынешняя терминология «АВ0», в которой группы крови именуются 0 (I), A (II), B (III), AB (IV). Собственно, это и есть терминология Ландштейнера, в которой добавилась четвертая группа, а С превратилась в 0.

11 декабря 1930 года ученый прочитал свою нобелевскую лекцию «Индивидуальные различия в человеческой крови», где рассказал о результатах переливаний крови, значении этого метода для лечения различных заболеваний и обозначил необходимость в устранении рисков, которые по-прежнему существуют при проведении переливания. И оказался практически пророком.

Открытия Ландштейнера заложили основу для безопасного переливания крови при хирургическом лечении и лечении раненых. С помощью метода, который он разработал для типирования групп крови, первое переливание было выполнено в 1907 году (в госпитале на горе Синай в Нью-Йорке), а затем спасло бесчисленное количество жизней во время Первой мировой войны.

Благодаря открытию Ландштейнера стали возможны оперативные вмешательства, которые раньше заканчивались фатально из-за массированного кровотечения. Существуют подсчеты, которые говорят, что открытие Карла Ландштейнера спасло больше всех жизней в истории человечества.

К. Ландштейнер изучал также макак-резус и обнаружил, что наличие или отсутствие определенного фактора может повлиять на совместимость смешанной крови, даже если эти кровяные выделения произошли от организмов с одинаковой группой крови. Ландштейнер назвал это резус-фактором в честь макак-резуса, которых он использовал для таких исследований.

Резус-фактор стал частью системы типирования крови Ландштейнера, на что указывает положительный или отрицательный квалификатор после группы крови, например, O + или AB-.

Ландштейнер также проанализировал химию крови и определил генетические различия между людьми в отношении группы крови. Это также оказалось важным для судебно-медицинских экспертов, которые использовали группы крови для установления подозреваемых, когда они оставляли кровь на месте преступления.

Более того, открытие групп крови даже позволяет с некоторой достоверностью определить отцовство. Но это светлое будущее медицины наступило потом, когда ученые наконец смогли принять тот факт, что в крови человека может происходить «какая-то там борьба». Возможно, прогресс задержал в том числе застенчивый характер «кабинетного» исследователя, который не стал активно продвигать результаты своего открытия.

Итак, открытие Карла Ландштейнера спасло множество жизней и стало первым открытием в иммунологии. Раньше до открытия групп крови Ландштейнером при переливании крови пациенты умирали в 60%. После открытия групп крови успешность переливания крови стала в разы лучше. Так же в суде люди по крови и её резус фактору могут установить отцовство, а судебная медицинская экспертиза смогла устанавливать личность подозреваемого.

Кроме самой престижной Нобелевской премии, Карлу Ландштайеру в 1946 году посмертно присудили премию Ласкера («вторая нобелевка по медицине для США»), его портреты можно встретить на почтовых марках и купюрах, а с 2005 года по инициативе Всемирной организации здравоохранения день рождения Карла Ландштейнера сделали памятным для всего мира. Отныне это — Всемирный день донора крови.

# ГОЛОГРАФИЯ: ИЗОБРЕТЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Автор: Жерносек Максим Юрьевич

Руководитель: Кузьменко Евгений Владимирович

ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский приборостроительный техникум»

В 1971 году, Нобелевская премия по Физике присуждена венгерско-английскому физику Денешу Габору за изобретение и разработку голографического метода.

Математическая теория голографии появилась значительно раньше её практической реализации и стала неожиданным результатом работ британского физика венгерского происхождения Денеша Габора по совершенствованию рентгеновской микроскопии. Эти исследования, начатые задолго до Габора Мечиславом Вольфке и Уильямом Брэггом, имели целью совершенствование просвечивающего электронного микроскопа.

Работая над катодной системой электронно—лучевой трубки, Денеш Габор изобретает магнитную линзу. При этом ученый почти вплотную подходит к изобретению электронного микроскопа. Хотя электронный микроскоп появился позже, после работ физиков Буша и Вольфа, но именно эта работа стимулировала Габора к созданию принципиально нового метода записи изображений.

В 1947 году Денешом Габором было сделано научное открытие, которое первоначально восприняли просто как очередное доказательство волновых свойств света, но впоследствии оказалось, что оно более фундаментально. Именно тогда была открыта голография. Габор сообщил о разработанном методе только узкому кругу специалистов. Им было введено понятие и разъяснена сущность нового процесса, состоящего из двух этапов – формирования изображения и его восстановления. Процесс получения и восстановления трехмерных изображений стали называть по предложению Денниса Габора и Джорджа Строука, с которым он работал, голографическим процессом, а возникший впоследствии раздел физики, занимающийся изучением этих процессов, голографией. Сущность ее реализации заключается в следующем. Если пучок когерентного света разделить на два и осветить регистрируемый объект только одной частью пучка, направив вторую часть на фотографическую пластинку, то лучи, отраженные от объекта, будут интерферировать с лучами, попадающими непосредственно на пластину от источника света. Пучок света, падающий на пластину, назвали опорным, а пучок, отраженный или прошедший через объект, предметным. Учитывая, что эти пучки получены из одного источника излучения, можно быть уверенным в том, что они когерентны. В данном случае интерференционная картина, образующаяся на пластинке, будет устойчива во времени, т. е. образуется изображение стоячей волны. Полученная интерференционная картина является кодированным изображением, описывающим объект таким, каким он виден из всех точек фотопластинки.

В этом изображении сохранена информация как об амплитуде, так и о фазе отраженных от объекта волн и, следовательно, заложена информация о трехмерном (объемном) объекте. Фотографическая запись картины предметной и опорной волн обладает свойством восстанавливать изображение объекта, если на такую запись снова направить опорную волну. Т. е. при освещении записанной на пластине картины опорным пучком восстановится изображение объекта, которое зрительно невозможно отличить от реального. Если смотреть через пластинку под разными углами, можно наблюдать изображение объекта в перспективе с разных сторон. Конечно, полученную таким чудесным способом фотопластинку нельзя назвать фотографией. Это - голограмма.

Габор на стадии исследований изготовил несколько примитивных голограмм фазовых (светопреломляющих и прозрачных) объектов. При записи голограммы он фиксировал структуру интерференции волн монохроматического источника света и света, рассеянного фазовым объектом, помещенным перед фотопластинкой. Для получения высокого контраста интерференционной картины Габор использовал одну из самых ярких линий спектра излучения ртутной лампы.

После проявления и отбеливания фотопластинка восстанавливала трехмерное изображение объекта. Результат был впечатляющий.

Что же происходит в голограмме? При помощи разницы фаз волнового фронта голограмма фиксирует информацию, отсутствующую в обычной фотографии, — расстояние от каждой части предметного пространства до пленки.

Чтобы получить голограмму какого-либо предмета, пучок света расщепляют на два. Один из получившихся пучков, опорный, идет прямо к фотоэмульсии, а другой, прежде чем попасть на нее, отражается от предмета. Так как два пучка, прежде чем встретиться в одной и той же точке пленки, проходят различные расстояния, они порождают интерференционную картину: узор темных и светлых пятен, соответствующих точкам на пленке, в которых приходящие волны находятся в противофазе или фазе. Интерференционная картина не имеет никакого сходства с предметом, но стоит пропустить сквозь нее пучок света, тождественный опорному, как он расщепляется на два — в точности таких же, какие первоначально упали на пленку. Глядя на эти пучки, наблюдатель увидит трехмерное изображение предмета. В плоском листе можно было рассмотреть предмет со всех сторон.

Все бы здорово, очень красивая физика, однако было одно «но». Голограмма получается нормально, когда все изначальные световые волны имеют одну и ту же фазу. То есть для голограммы используется когерентное излучение. Что до 1960 года было малореально, поскольку лишь в 1960 году Теодор Майман, опираясь на работы Александра Прохорова, Николая Басова и Чарльза Таунса, создал первый лазер. И вот тогда голография расцвела пышным цветом. В 1964 году американцы Эммет Лейт и Юрис Упатниекс создали первую лазерную голограмму.

Но, правда, как потом оказалось, можно исхитриться так, чтобы обойтись белым светом: наш соотечественник Юрий Денисюк разработал метод с использованием толстослойных фотоэмульсий — и в 1968 году Юрий Соболев получил первые голограммы Денисюка, не требующие лазера. К 1970-м годам стало понятно, что метод Габора изменил мир.

Голография применяется в самых различных областях, в том числе в медицине, картографии, диагностике сбоев в быстродействующем оборудовании, а в последнее время используется для хранения и обработки информации в компьютерах. В современном мире оптическую голографию уже используют в медицине, создавая 3D визуализацию органов. Так, в настоящее время уже существует множество проектов, которые основываются на оптической голографии в 3D. Кроме того, ученые из Великобритании уже ведут активную разработку голограмм, которые можно будет не только рассмотреть со всех сторон, но также к ним можно будет прикоснуться и выглядеть они будут полностью трехмерными.

# ГИГАНТСКОЕ МАГНЕТОСОПРОТИВЛЕНИЕ

Автор: Волошин Роберт Вадимович

Руководитель: Губарева Оксана Викторовна

ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский приборостроительный техникум»

Известно, что *электрическое сопротивление* — способность материалов мешать протеканию электрического тока. Если проводник с током поместить во внешнее магнитное поле, то оно слегка изменит электрический ток — так, словно бы под действием магнитного поля изменилось электрическое сопротивление материала. Это изменение называется *магнетосопротивлением*; открыто оно 150 лет назад. За более чем вековую историю изучения электромагнитных явлений величина магнетосопротивления никогда не превышала нескольких процентов. Лишь после того, как ученые научились создавать принципиально новые материалы, стало ясно, что в них могут таиться физические явления, казавшиеся ранее невозможными. Рассмотрим эти явления.

Электрический ток в металле — это поток свободных электронов. Возникает он потому, что металл находится под напряжением — то есть внутри него возникают электрические силы, которые и приводят электроны в движение. Сопротивление проводника возникает из-за того, что в своем движении электроны натыкаются на препятствия. Электроны внутри металла движутся *всегда*, даже без внешнего электрического поля и даже при нулевой температуре, и с довольно большой скоростью. Это неустранимое движение электронов внутри металла возникает из-за принципа Паули — важнейшего квантового закона, запрещающего двум или более электронам занимать одинаковое квантовое состояние. Это означает, что электроны не могут иметь слишком близкие значения энергии, а значит, они не могут все остановиться. В результате электроны в металле обладают всевозможными энергиями — от нуля и до некоторой величины, которую называют *энергией Ферми*.

Если приложить напряжение, то на быстрое беспорядочное движение электронов наложится медленное смещение под действием внешних электрических сил. Этот медленный дрейф и есть электрический ток. Участвовать в этом движении могут далеко не все электроны, а только очень небольшая их часть — лишь те, которые обладают энергией, близкой к максимальной (то есть к энергии Ферми). Если таких электронов много, то ток течет большой, а значит, сопротивление маленькое. Если таких электронов мало, то тока получается мало, то есть материал имеет большое сопротивление.

У электрона есть еще одна характеристика — *спин*. Как и многие квантовые характеристики, спин бывает не любой, а строго определенный. Если выбрать какое-то направление, то у электрона спин может быть ориентирован по этому направлению и против него — условно говоря, вверх и вниз.

В большинстве веществ ориентация спина никак не сказывается на электрическом токе — потому-то в электротехнике про спин электрона вообще не вспоминают. Однако для явления гигантского магнетосопротивления именно спин играет ключевую роль.

Отличительной особенностью спина является его *связь с магнитным полем*. Спин не только заставляет частицу откликаться на магнитное поле, но и сам его порождает. В частности, магнетизм в ферромагнетиках как раз получается из-за того, что спины всех ионов железа выстраиваются в одинаковом направлении.

Теперь рассмотрим, что электроны проводимости чувствуют, находясь в ферромагнетике. Магнитное поле внутри металла влияет на электроны, и причем влияет по-разному для спинов по полю и против поля. Это немного сдвигает их энергии, и в результате количество электронов вблизи энергии Ферми со спином вверх и вниз получается разное. В результате возникает следующее: электрический ток в ферромагнитном металле состоит из *двух разных, но тщательно перемешанных потоков* — потоков электронов со спином по направлению намагниченности и против него. Эти два типа электронов испытывают со стороны металла разное сопротивление — те, которые ориентированы против поля, двигаются более свободно, чем те, которые ориентированы наоборот. В обычной медной проволоке такого разделения нет — эта картина специфична именно для ферромагнетиков, например, для намагниченного куска железа.

Теперь нужно было понять, как использовать это явление для манипуляции сопротивлением образца. Ведь если металл ферромагнитный, то он таким остается и при воздействии внешних полей, разве только у него может измениться направление намагниченности. Тут-то и пришли на помощь новые искусственные материалы, не существующие в природе — *сверхрешетки*. Как оказалось, именно в них можно управлять не просто величиной намагниченности, а *характером магнитной упорядоченности*, и уже через него — электрическим сопротивлением.

Сверхрешетка — это слоеный кристалл, состоящий из строго чередующихся слоев то одного, то другого материала толщиной всего в несколько атомов. Приставка «сверх» отражает здесь наличие периодической структуры еще большего размера, чем период кристаллической решетки

Изготовление таких слоек — технологически непростая задача. Их выращивают в глубоком вакууме, напыляя на подложке слой за слоем нужное вещество.

Как только ученые научились изготавливать разные слойки, они принялись экспериментировать с разными комбинациями материалов, в том числе и с чередующимися слоями ферромагнетика и немагнитного металла. В ходе этих исследований выяснилась одна интересная вещь. Если правильно подобрать материал для немагнитных слоев и его толщину, то магнитные слои приобретут «противоестественную» для ферромагнетика тенденцию чередовать ориентацию намагниченности (рисунок**3** слева). В слойке железо–хром обнаружил это Петер Грюнберг вместе со своими сотрудниками в 1986 году.

Как же такая слойка перестраивается под действием внешнего магнитного поля? Магнитное поле, способно перемагнитить «неправильно» ориентированный ферромагнетик. Поэтому если такую слойку поместить в достаточно сильное магнитное поле, то оно заставит *все* слои железа развернуться в одном направлении, как показано на рисунке**3** справа. Если же поле убрать, то чередование слоев вновь восстановится. Так у экспериментаторов появилась возможность легко изменять тип магнитной упорядоченности.

Теперь нужно понять, что происходит с электрическим током, который течет сквозь такую слойку поперек слоев. В отсутствие внешнего магнитного поля слои железа намагничены в чередующемся направлении. Двигаясь поперек слойки, электроны со спином вверх чувствуют большое сопротивление внутри слоев с магнитными полем вверх, но слабое сопротивление внутри слоев с магнитными полем вниз. Для электронов со спином вниз всё в точности наоборот. Поскольку и тех, и других слоев — одинаковое число, то оба сорта электронов оказываются в равноправной ситуации.

Если же приложить внешнее поле и выровнять намагниченность всех слоев, то электроны двух типов окажутся в *разных* условиях. Электроны, ориентированные по полю, *везде*, во всех слоях, испытывают большое сопротивление, то есть их вклад в ток уменьшится. В то же время электроны, ориентированные в противоположном направлении, испытывают везде маленькое сопротивление. Иными словами, для таких электронов слойка *выглядит как короткое замыкание*, и переносимый ими ток заметно возрастает. Во сколько именно раз уменьшится ток со спином по полю и увеличится ток со спином против поля — зависит от свойств вещества, но в любом случае увеличение пересилит уменьшение тока, и в результате суммарное сопротивление уменьшается.

Первоначальные эксперименты Фера показали уменьшение сопротивления образца почти в два раза. Правда, такой результат был достигнут лишь с использованием сильных магнитных полей и при очень низкой температуре, всего 4,2 градуса выше абсолютного нуля.

В экспериментах Грюнберга при комнатной температуре изменение сопротивления было гораздо скромнее, всего полтора процента. Несколько лет исследований позволили добиться уменьшение сопротивления в два раза уже при комнатной температуре и гораздо меньших магнитных полях.

Одной из основных сфер применения ГМС является измерительная техника: на базе эффекта были созданы датчики магнитного поля различного назначения (в считывающих головках накопителей на жёстких магнитных дисках, где происходит определение направления магнитного поля в ячейке, хранящей бит информации, биосенсорах, средствах детекции и измерения колебаний в микроэлектромеханических системах и др.)

За открытием гигантского магнетосопротивления последовало открытие других схожих эффектов и бурное развитие всей области. Оптимизировав схему слойки, исследователи придумали «спиновый вентиль» — именно он и используется сейчас в головках жестких дисков. При замене немагнитного металла изолятором появился эффект туннельного магнетосопротивления, на основе которого сейчас создают энергонезависимую магнеторезистивную память. Наконец, физики обратили свое внимание и на «естественно-слоистые» материалы. Именно в таком материале — манганите лантана — был открыт новый, гораздо более сильный эффект — колоссальное магнетосопротивление, причина которого пока не выяснена до конца, но сенсоры на основе которого уже тоже запатентованы.

# УНИКАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА «СУХОЙ ВОДЫ»

Автор: Авагян Артем Давидович

Руководитель Юрченко Валентина Николаевна

ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский приборостроительный техникум»

"Сухая вода" — жидкость без цвета и запаха, с интересными и разнообразными свойствами, также известная как Novec 1230. Она состоит из: углерода, кислорода и фтора. Вещество на самом деле не является жидкостью - это порошок. Если опустить бумагу в «сухую воду», то бумага не намокнет, а останется сухой. В «сухой воде» не растворяются соли, и можно без проблем окунуть телефон или опустить системный блок, и они будут продолжать работать. Это обусловлено слабыми межмолекулярными связями и отсутствием водородных связей. Данная жидкость своим химическим составом никак не связана с водой, а похоже лишь внешне.

«Сухая вода» - это уникальный материал, состоящий из капель воды размером около микрона, которым не дают слиться гидрофобные кремниевые наночастицы. Каждая частичка «сухой воды» содержит капельку воды, покрытую слоем песчаного кремнезема, поэтому на 95 % состоит из обычной воды и на 5 % из диоксида кремния. Каждая капля воды обволакивается в кремневой оболочке, и с виду это вещество напоминает сахарную пудру. «Футляр» для капель состоит из гидрофобных частиц, которые не дают воде слиться. «Сухая вода» способна впитывать значительные количества газа с образованием молекул гидрата, в 6 граммах этого порошка может сохраняться до 1 литра газа.

В молекуле этого вещества, как видно из формулы, нет атомов водорода. Этим можно объяснить необычные свойства этого вещества.

**Как появилась «сухая вода»**

Газовые системы пожаротушения придуманы давно. Но раньше в них использовался опасный для человека углекислый газ, затем – вредные для окружающей среды хладоны.

В 1993 году, когда хладон 114 был запрещен, сотрудники американской компании 3M, которая специализируется на разработке систем противопожарной безопасности, приступили к поиску нового вещества, безопасного для окружающей среды и человека.

"Novec 1230 был представлен публике лишь в 2004 году. Но ждать его появления 11 лет, безусловно, стоило. **Его называют самым чистым газом в истории человечества.** Безопасный для окружающей среды, человека, техники и документов, этот газ выполняет свою работу идеально.

Производство «сухой воды» – несложный и быстрый процесс. Вода и кремний смешиваются друг с другом на огромной скорости

Основные свойства:

- Не проводит электрический ток.

- Слабо смачивает волокно

- Имеет плохую растворяющую способность (за что вещество и получило название "Сухой воды").

- Закипает при t = 49 градусов Цельсия.

- Не поддерживает горение, из-за чего активно используется в системах пожаротушения.

- Не является озоноразрушающим веществом.

- Не токсичен.

- Разрушается под действием ультрафиолетовых лучей.

- Интенсивно поглощает тепло.

**Применение «сухой воды»**

Это вещество разрабатывалось для решения очень серьезных задач.

«Сухая вода» была создана для систем автоматического пожаротушения.

Представьте себе, что в офисе сработала система пожаротушения. Очаг возгорания потушен, но какой ценой! Важная документация безнадежно испорчена, офисная техника, залитая водой и пеной, не работает, а мебель проще заменить, чем приводить в порядок.

Но если при тушении пожара использовалась «сухая вода», всех этих проблем не возникнет. С огнем это вещество борется не хуже, а возможно, и лучше, чем обычная вода. При этом, бумага, мебель и техника остаются неповрежденными.

Да что там офис! Ведь пожар может случиться где угодно, например, в библиотеке или музее, на телестанции, или в любом другом месте, где много дорогостоящей аппаратуры, важных документов, бесценных произведений искусства. Представляете, какие потери помогает предотвратить «сухая вода»!

Производители называют Novec 1230 огнетушащим газом нового поколения.

Для человека это вещество безопасно. Правда, под безопасностью для человека производители имели в виду, что это вещество не токсично, не выжигает кислород в помещении, и не оказывает отрицательного воздействия на глаза и легкие.

Сейчас «**сухая вода»** вызывает гораздо больший интерес как средство защиты окружающей среды и борьбы с климатическими изменениями.

Бен Картер, учёный из Ливерпульского университета, исследующий свойства и способности «сухой воды», и его коллеги,  обсудили недавно на съезде Американского химического общества в Бостоне различные способы применения данного вещества.

Среди множества способов применения её уникальных свойств, была особо отмечена способность сухой воды впитывать в больших количествах углекислый газ – один из тех парниковых газов, которые вызывают глобальное потепление. При использовании «сухой воды,» получается сохранить в три раза больше углекислого газа, чем если бы использовалась гравитационная вода. Таким образом, можно добиться значительного снижения концентрации парниковых газов в атмосфере.

Благодаря способности данной воды взаимодействовать с метаном, учёные собираются найти безопасный способ хранения метанового топлива для тех автомобилей, что работают на природном газе. Получение гидрата метана делает возможным усовершенствовать систему хранения и транспортировки этого природного газа и является ключевым моментом при разработке альтернативного топлива.

Бен Картер считает, что если к смеси добавить гелеобразующий агент, то «сухая вода» станет более пригодной к переработке. Ее тогда возможно будет использовать неоднократно, так как гель прочнее порошка. Учёные предлагают использовать «сухую воду» при производстве пищевых продуктов и их компонентов, и других товаров потребления. Применение «сухой воды» как доказали лабораторные испытания, может ускорить каталитические реакции при производстве данных товаров, а также сделать химическую обработку при этом более энергоэффективной и менее вредной для окружающей среды.

«Сухая вода» будет полезна для усовершенствования способов перевозки и хранения различных потенциально опасных жидкостей, так как будет превращать их в сухой порошок.

# ИММУНИТЕТ – НАДЕЖНЫЙ СОЮЗНИК ЧЕЛОВЕКА В БОРЬБЕ С ОНКОЛОГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Авторы: Красов Дмитрий Викторович

Рошкович Александр Витальевич

Руководитель: Макарова Ирина Владимировна

ГОУ СПО ЛНР «Стахановский промышленно-экономический

техникум»

Ежегодно рак убивает миллионы людей. Рак – собирательный термин, охватывающий широкую группу заболеваний, которые могут поражать любые органы и системы организма человека. Раковые клетки быстро делятся, игнорируют сигналы, которые отправляет им организм, и продолжают безостановочно расти и размножаться.

В 2018 году лауреатами Нобелевской премии по физиологии и медицине стали двое ученых с разных концов света — Джеймс Эллисон из США и Тасуку Хондзё из Японии, — независимо открывшие и изучавшие один и тот же феномен. Они обнаружили два разных чекпоинта — механизма, с помощью которых организм подавляет активность Т-лимфоцитов, иммунных клеток-убийц. Если заблокировать эти механизмы, то Т-лимфоциты «выходят на свободу» и отправляются на битву с раковыми клетками. Это называют иммунотерапией рака.

Общий принцип взаимодействия иммунной системы с опухолями выглядит следующим образом. В результате мутаций в клетках опухоли образуются белки, отличающиеся от «нормальных», к которым организм привык. Поэтому Т-клетки реагируют на них как на чужеродные объекты. В этом им помогают дендритные клетки — клетки-шпионы, которые ползают по тканям организма. Они поглощают все проплывающие мимо белки, расщепляют их и выставляют получившиеся кусочки на свою поверхность в составе белкового комплекса MHC II. С таким багажом дендритные клетки отправляются в ближайший лимфатический узел, где показывают эти кусочки пойманных белков Т-лимфоцитам. Если [Т-киллер](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%A2-%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D1%84%D0%BE%D1%86%D0%B8%D1%82%D1%8B) (цитотоксический лимфоцит, или лимфоцит-убийца) узнает эти белки-антигены своим рецептором, то он активируется — начинает размножаться, образуя клоны. Дальше клетки клона разбегаются по организму в поисках клеток-мишеней. На поверхности каждой клетки организма есть белковые комплексы MHC I, в которых висят кусочки внутриклеточных белков. Т-киллер ищет молекулу MHC I с антигеном-мишенью, который он может распознать своим рецептором. И как только распознавание произошло, Т-киллер убивает клетку-мишень, проделывая дырки в ее мембране и запуская в ней апоптоз (программу гибели).

В последние несколько лет иммунотерапия стала прорывом. Но пока такая терапия используется в основном для метастатических раков.

Классические методы борьбы с опухолью предполагают разные способы убийства ее клеток. Но при таком лечении страдают многие здоровые клетки, например, стволовые, и не затрагиваются малоактивные раковые клетки. Поэтому сейчас часто делают ставку на иммунотерапию, то есть активацию собственного иммунитета больного, так как иммунная система лучше, чем внешние лекарства, отличает опухолевую клетку от здоровой. Активировать иммунную систему можно самыми разными способами. Например, можно забрать кусочек опухоли, выработать антитела к ее белкам и ввести их в организм, чтобы иммунная система лучше «видела» опухоль. Или же забрать иммунные клетки и «натаскать» их на распознавание специфических белков. Но Нобелевскую премию вручили за совсем другой механизм — за снятие блокировки с Т-киллерных клеток.

Ученые пытались разгадать принцип взаимодействия Т-клеток с дендритными клетками. При ближайшем рассмотрении оказывается, что в их «общении» участвуют не только MHC II c белком-антигеном и рецептор Т-клетки. Рядом с ними на поверхности клеток расположены и другие молекулы, которые тоже участвуют во взаимодействии. Вся эта конструкция — множество белков на мембранах, которые соединяются, друг с другом при встрече двух клеток называется иммунным синапсом.

Джеймс Эллисон и Тасуку Хондзё независимо обнаружили еще две возможные составляющие иммунного синапса — две ингибирующие молекулы. Эллисон занимался открытой в 1987 году молекулой [CTLA-4](https://en.wikipedia.org/wiki/CTLA-4). Он предположил, что она появляется на активированных клетках специально, чтобы их можно было остановить! Дальше оказалось, что CTLA-4 похожа по структуре на CD28 и тоже может связываться с B7 на поверхности дендритных клеток, причем даже сильнее, чем CD28. То есть на каждой активированной Т-клетке есть ингибирующая молекула, которая конкурирует с активирующей молекулой за прием сигнала. А поскольку в состав иммунного синапса входит множество молекул, то результат определяется соотношением сигналов — тем, сколько молекул CD28 и CTLA-4 смогли связаться с B7. В зависимости от этого Т-клетка либо продолжает работу, либо замирает и не может никого атаковать.

Тасуку Хондзё обнаружил на поверхности Т-клеток другую молекулу — [PD-1,](https://en.wikipedia.org/wiki/Programmed_cell_death_protein_1) которая связывается с лигандом PD-L1 на поверхности дендритных клеток. Хондзё заключил, что PD-1 тоже работает как блокатор, сдерживая аутоиммунную агрессию. Это еще одно проявление важного биологического принципа: каждый раз, когда запускается какой-либо физиологический процесс, параллельно запускается противоположный ему (например, свертывающая и противосвертывающая системы крови), чтобы избежать «перевыполнения плана», которое может оказаться губительным для организма.

Оба ученых решили найти применение новооткрытым молекулам. Их идея состояла в том, что можно активировать иммунные клетки, если заблокировать блокаторы. Правда, побочным эффектом неизбежно будут аутоиммунные реакции, зато это поможет победить опухоль. Так, более 100 лет спустя после первого, пророческого заявления Пауля Эрлиха, иммунитет наконец-то стал надежным союзником человека в борьбе с онкологическими заболеваниями.

# ВОЗМОЖНО ЛИ ИСПРАВИТЬ ДНК?

Авторы: Вовнюк Кирилл Евгеньевич

Красов Дмитрий Викторович

Руководитель: Буданцева Александра Станиславовна

ГОУ СПО ЛНР «Стахановский промышленно-экономический

техникум»

Современная наука все больше и больше внимания уделяет изучению нанообъектов молекулярной биологии и молекулярной химии. Изучение химических реакций на уровне микробиологических структур позволяет ученым понять течение этих процессов и реакций в структурах живого человеческого организма, что делает эти работы актуальными и важными.

Проведя ряд исследований, ученые установили, что при репликации двухцепочечной ДНК практически всегда возникают ошибки. Это происходит за счет того, что фермент, ответственный за копирование каждой цепи, «ошибается». Кроме того, различные химические воздействия, а также радиация и солнечный свет, приводят к накоплению таких «ошибок» и без репликации, то есть это постоянный процесс. И чтобы жизнь существовала, а изменения, приводящие в конечном счете к мутациям, большинство из которых понижают приспособленность организма, не накапливались в организмах в слишком большом количестве, необходима система репарации, то есть система исправления «ошибок» в ДНК.

Репарация — особая функция клеток, заключающаяся в способности исправлять химические повреждения и разрывы в молекулах ДНК, которые могут происходить при нормальном биосинтезе или под воздействием различных физических и химических агентов.

По словам председателя Нобелевского комитета по химии Сары Сногеруп Линсе, «…повреждения в нашей ДНК происходят ежедневно, и если бы все они оставались неисправленными, то наш генетический материал сейчас был бы слабо похож на тот, что был в самой первой клетке нашего организма».

Такие повреждения возникают в результате воздействия на живые организмы самых различных факторов, например, радиация, промышленные яды, дефекты при делении клеток и т.п. И наш генетический материал не превращается в хаос только потому, что клетки организма постоянно работают над его восстановлением.

Именно этот важнейший процесс восстановления и описали ученые Томас Линдаль, Азиз Санкар,Пол Модрич. За вклад в изучение механизмов репарации ДНК им была вручена в 2015 году Нобелевская премия в области химии

Нобелевский комитет объявил, что эти ученые независимо друг от друга описали и объяснили механизмы, с помощью которых клетки восстанавливают свою поврежденную ДНК. В их работах дано описание теоретических основ химического обеспечения механизмов репарации ДНК микробиологических систем, с экстраполяцией полученных результатов на макроуровень, в том числе и на уровень организма человека.

Томас Линдаль еще в начале 70-х годов прошлого столетия показал, что ДНК вовсе не является настолько стабильной, как было принято считать, и чрезвычайно подвержена различным повреждениям. Если бы она не исправлялась, то развитие жизни на Земле было бы невозможным. Это привело Т. Линдаля к открытию механизма базовой эксцизионной репарации, которая вырезает поврежденные участки и заменяет их нормальными.

Азиз Санкар обнаружил другой механизм — вырезание нуклеотидов. Клетки используют этот механизм для восстановления повреждений, наносимых ультрафиолетовым излучением (например, нашего Солнца). Выяснилось, что люди, родившиеся с дефектами в работе этой системы, заболевают раком кожи, если не ограждают себя от солнечных лучей. Тот же механизм используется и для восстановления после повреждения клеток мутагенными веществами.

И, наконец, Пол Модрич в своих исследованиях продемонстрировал, как происходит исправление ошибок, которые возникают во время копирования ДНК при делении клеток. Врожденные дефекты такого копирования могут вызывать, к примеру, развитие рака кишечника. Механизм исправления таких ошибок получил название «репарация ошибок спаривания» (mismatch repair). Он актуален, когда в одной цепи из двухцепочечной ДНК пропущено основание, а в другой — нет. Это позволяет уменьшать частоту ошибок в ДНК примерно в тысячу раз.

«Для того, чтобы предотвратить полное разрушение генетического материала, ряд молекулярных систем живых организмов занимается именно восстановлением ДНК. Каждый из трех лауреатов … внес свой вклад в общее понимание этого процесса. Это даст новые возможности для применения результатов исследовани1 в борьбе с онкологическими заболеваниями и понимании процессов старения», - отметил комитет по вручению Нобелевских премий по химии, отмечая важность работ Линдаля, Модрича и Санкара.

# ПЕРВАЯ НОБЕЛЕВСКАЯ ПРЕМИЯ ПО ФИЗИКЕ - ПЛАГИАТ ИЛИ ИСТИНА

Автор: Ткачев Мирослав Станиславович

Руководитель: Осинская Елена Дармовна

ГОУ СПО ЛНР “Штэровский энергетический техникум”

Вильгельм Конрад Рентген-великий физик, учёный открывший Рентгеновские Лучи, получил первую Нобелевскую премию по физике во всём мире.

28 декабря 1895 года вышла первая статья Рентгена «О новом виде лучей». До сих пор остается дискуссионным вопросом об открытии рентгеновских лучей. Если Рентгена знает сейчас весь мир, то имя Ивана Пулюя только приобретает огласку. По мнению ученых, вклад Рентгена в исследовании X-лучей является завышенным. Рентген придал значение только фактам, а не их объяснению. Как ни странно, определенное время он отрицал изучение механизма явлений, в т. ч. и открытых лучей. Иван Пулюй исследовал микроскопические процессы на атомно-молекулярном уровне. Исследователи научных достижений Ивана Пулюя утверждают, что уже через полтора месяца после первого сообщения Рентгена и до появления его второй статьи Пулюй подал второй основательный труд, посвященный изучению X-лучей, содержащий значительно более глубокие по сравнению с Рентгеном результаты о природе и механизмах возникновения этих лучей. Пулюй сделал первый снимок полного человеческого скелета. По мнению ученого Ю. Гривняка, Рентген был знаком с Пулюем и проводил опыты с катодными трубками под его влиянием. Не здесь ли берет начало «случайное» открытие? Гельмут Линдер в книге «Картины современной физики» открывает, что путь, которым Рентген пришел к своему открытию, загадочен. Исследователи жизни и деятельности Рентгена не оставили без внимания и такой факт, связанный с открытием X-лучей: записи о своих наблюдениях он держал в тайне и завещал сжечь сразу после смерти. Что и было сделано. Ссылаясь на опыты своих предшественников в области газоразрядных процессов, Рентген никогда не упоминал Пулюя или его трубки, хотя они в то время были известны среди ученых. Исследователи деятельности Ивана Пулюя считают его основателем науки о рентгеновских лучах.

Рентген отказался от патента на сами лучи и на способ получения рентгеновского изображения, считая, что это должно принадлежать человечеству. Естественно, что слава, свалившаяся на Рентгена, оказалась оглушительной (он ненавидел свою известность). И естественно, что первый «Нобель» по физике достался именно ему. Номинаций на самую первую Нобелевскую премию оказалось не очень много: 11 человек были номинированы 29 раз. И абсолютное большинство было за Рентгеном — 16 номинаций! Чуть ли не единственный случай такого превосходства.

К 1895 году казалось, что все в этих трубках уже известно. И мало кто мог догадаться, что пройдет всего два года, и при помощи трубки Крукса будет совершено важнейшие открытия, принесших Нобелевские премии по физике.

Очень скоро трубки Рентгена нашли применение в медицине. Так, 13-летний Дж. Франк (будущий Нобелевский лауреат), сломавший в 1896 г. руку, по своей инициативе получил ее снимок на установке для опытов Рентгена. Тогда же Лебедев, (проводя наблюдения за Х-лучами, он защищал только лицо) обнаружил, что его незакрытая борода после облучения осталась в его руках. Чем дольше ученые работали с Х-лучами, тем больше была вероятность облучения. Рентгеновский аппарат, созданный американским изобретателем Томасом Эдисоном, служил с мая 1896 г. на рентгеновской выставке в Нью-Йорке для демонстрации посетителям возможности увидеть собственную руку на светящемся экране.

В 1917 году Германия уже проигрывала войну. Продукты распределялись по продовольственным карточкам. Многие друзья и ученые присылали Рентгену посылки с маслом и сахаром, однако Рентген сдавал все свои посылки для распределения среди горожан. С огромным трудом власти заставили Рентгена, потерявшего 24 килограмма, перейти на улучшенный паек. По первому призыву государства ученый отдал и все свои капиталы, размещенные в голландских ценных бумагах.

Рентген был скромным человеком. Когда принц-регент Баварии наградил его за вклад в науку орденом, дававшим право на дворянский титул с прибавлением к фамилии частицы «фон», он не счел для себя возможным принять дворянское звание. Когда 10 декабря 1901 г. ученый получил диплом лауреата Нобелевской премии, золотую медаль и денежный чек, он отказался читать Нобелевскую лекцию…. Во время Первой мировой войны, когда правительство Германии обратилось к населению с просьбой помочь государству деньгами и ценностями, ученый отдал свои сбережения, включая Нобелевскую премию. После начала войны он решил, что не имеет морального права в это тяжелое для немцев время жить лучше других, и потому в конце жизни ему приходилось себе во многом отказывать. В 1918 г. в Петрограде по инициативе М. И. Немёнова и А. Ф. Иоффе был создан первый в мире Государственный рентгенологический и радиологический институт, включивший в себя медико-биологический, физико-технический и радиевый отделы (в 1921 г. из института выделились Государственный физико-технический рентгенологический институт - ныне Физико-технический институт имени А. Ф. Иоффе РАН и Радиевый институт). В нем Рентгену был установлен в 1920 г. временный, а в 1928 г. — постоянный памятник.

По достижении предельного возраста Вильгельм. Рентген передал кафедру Мюнхенского университета Вильгельму. Вину (автору закона распределения энергии в спектре черного тела, нобелевскому лауреату за 1911 г.).

После смерти Рентгена улица Лицейская в Петрограде была названа его именем. В его честь названы внесистемная единица экспозиционной дозы фотонного ионизирующего излучения — рентген (1928) и искусственный химический элемент рентгений с порядковым номером 111 (2004). В 1964 г. Международный астрономический союз присвоил его имя кратеру на обратной стороне Луны.

## СЕКЦИЯ ГУМАНИТАРНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

# ИВАН АЛЕКСЕЕВИЧ БУНИН – ПЕРВЫЙ ЛАУРЕАТ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ»

Автор: Альмиз Альбина Геннадьевна

Руководитель: Сурма Валентина Николаевна

ГОУ ЛНР «Краснолучская школа №29»

Иван Алексеевич Бунин (1860-1953). Кто он? Писатель, переводчик, коллекционер, лауреат Пушкинской и Нобелевской премий.

СЕМЬЯ БУДУЩЕГО ГЕНИЯ. Она включена в гербовник дворянских родов Российской империи. Родился Иван Алексеевич в Воронеже. Мать Людмила Александровна была чуткой, кроткой и нежной. Отец Алексей Николаевич был вспыльчивым, азартным человеком, который любил охоту и романсы.

Иван Бунин получил домашнее образование под руководством Николая Ромашова (студента московского университета).

ЖИЗНЕННЫЙ ВЫБОР. В 1881 году Иван поступил в мужскую гимназию. Где полюбил все, кроме математики. А через 5 лет был отчислен за неявку «из рождественского отпуска». Дальнейшее обучение преподал ему старший брат Юлий.

С1889 Бунин работал в журнале «Орловский вестник», постепенно переходя от корректора до автора рассказов, стихов, литературно-критических статей и театрального критика.

В августе 1892 уехал с братом в Полтаву, где приступил к должности библиотекаря.

РАССКАЗ 1915 ГОДА.С 1910 по 1914 Иван Алексеевич совершает путешествия во Францию, Алжир, Капри, Египет и на Цейлон. Там у него возникает идея написания рассказа, а начало первой мировой войны только усиливает решимость писателя.

Он публикует "Господина из Сан-Франциско", получает признание современных критиков, высоко оценивающих его мастерство.

Мне тоже очень нравится данный рассказ. Особенно же в нем удивляет контраст между краткостью изложения и глубиной философского виденья мира. А центральной проблемой произведения я считаю вопрос смысла человеческой жизни.

ГОСПОДИН ИЗ САН-ФРАНЦИСКО. Удивителен, на мой взгляд, и сам герой "Сухой, невысокий, неладно скроенный, но крепко сшитый". Автор не называет его имени, но дает понять, что это самый обычный человек, который проработал всю жизнь, создавая капитал, и лишь в 58 лет решил воспользоваться его плодами, вырядившись в смокинг и накрахмалившись, он захотел славы и знатности.

ПУТЕШЕСТВИЕ. Вместе с женой и дочерью он едет из Америки в Европу на корабле "Атлантида", искренне веря, что заслужил роскошное путешествие.

В самом деле, на верхней палубе проходят пиршества, все сияет жемчугом и серебром, там гуляют обеспеченные пассажиры, а пара танцующих развлекает публику, но никому нет дела до того, что она нанята, что в "утробе парохода", грязной и тесной, труженики кидают уголь в "раскаленные зевы топки".

КАПРИ ИВАНА БУНИНА. Туристы приезжают на остров Капри. Нашего господина встречают как дорогого гостя, а тех, у кого нет больших финансов, просто не замечают.

Но неожиданная смерть героя перед самым обедом все меняет.

Он оказывается на самой дешевой кровати, в самом плохом номере гостиницы, где все начинают заботиться о том, как бы скрыть от остальных посетителей "Смерть на Капри"

ГЛУБИНА АВТОРСКОЙ МЫСЛИ. Все детали рассказа подчеркивают, что от мнимого могущества до ничтожности в этом мире один только миг.

Недаром Бунин изначально приписывал библейский эпиграф (из Апокалипсиса) «Горе тебе, Вавилон, город крепкий!».

Это говорит о том, что от судьбы никто не уйдет - перед ней все равны, а богатства перед смертью просто ничтожны.

ПУТЬ К ОБЩЕСТВЕННОМУ ПРИЗНАНИЮ.1)В 1920 году Иван Алексеевич переезжает во Францию. Там пишет рассказы: "Митина любовь"," Роза Иерихона"

2). В 1894 посетил Москву, где встретился с близким по духу Л. Толстым. В этот период, его творчество «Антоновские яблоки», «Эпитафия» и «Новая дорога» выражает сожаление об упадке дворянства.

3). За автобиографическую повесть "Жизнь Арсеньева" 10.ноября.1933 Король Швеции Густав v вручил Бунину Нобелевскую премию.

ПРАВЕДНИК НАРОДОВ МИРА. Иван Бунин создал много антифашистских и антивоенных произведений, поддерживая в них советскую армию.

Во время Холокоста в его доме скрывались выдающиеся личности такие, как музыкант Либерман, критик Бахрах и многие другие. За это в XXI веке российский еврейский конгресс присудил писателю звание Праведника народов мира.

ПОСЛЕДНИЕ ДНИ. Зинаида Шаховская вспоминает: Возвращаясь во Францию, Бунин вложил всю сумму в какое-то "беспроигрышное дело" и остался ни с чем".

Бунин пророчески предсказал свою смерть. В своей последней дневниковой записи.

СВЕТЛАЯ ПАМЯТЬ. Иван Алексеевич Бунин первый из писателей-эмигрантов, которого начали публиковать в России и удостоили Нобелевской премии.

Масса его произведений оставила значимый след не только в истории мировой литературы, но и в сердцах миллионов читателей.

# АБДУЛРАЗАК ГУРНА–ЛАУРЕАТ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ ПО ЛИТЕРАТУРЕ В 2021 ГОДУ

Автор: Клименко Анастасия Романовна

Руководитель: Любенко Людмила Леонидовна

ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский горно-промышленный колледж»

Писатель из Танзании Абдулразак Гурна- первый за 20 лет африканец, ставший лауреатом Нобелевской премии в области литературы. По формулировке академии, награда вручена «за бескомпромиссное и сострадательное погружение в последствия колониализма и судьбу беженцев в пропасти между культурами и континентами».

Он выходец из Африки, вынужден был получить статус беженца и переехать в Англию. Все романы Гурны посвящены его народу. Он рассказывает ужасающие истории о несправедливости, тоске, поиске спокойной жизни, которую его героям не суждено получить.

Абдулразак родился 20 декабря 1948 года на танзанийском острове Занзибар. Родители мальчика исповедовали ислам и происходили из разных национальностей, имея кенийские и йеменские корни.

В середине 60-х на Занзибаре произошла революция, в результате которой правящий султанат был свергнут, и тысячи арабов, населявших остров, подверглись гонениям и стали жертвами массовых убийств. Тогда Гурна решил эмигрировать из родной страны и в 1968-м получил статус беженца в Великобритании.

Молодой человек поступил в колледж в Кентербери, затем перешел в Университет Кента, где защитил диссертацию и получил докторскую степень. В начале 80-х Абдулразак преподавал в Байерском университете в Нигерии, затем окончательно осел в Англии, чтобы читать лекции на кафедре английского языка Кентского университета. Гурна был профессором аспирантуры вплоть до отставки после 2020 года.

Писать книги Абдулразак начал еще в 21-летнем возрасте, решив использовать английский язык, а не родной суахили. По воспоминаниям Гурны, на Занзибаре почти не было английской литературы, а вдохновением молодому человеку послужили суры Корана. Первый короткий рассказ «Клетки» вышел в 1984-м, через три года был издан дебютный роман «Память об отъезде». Действие в большинстве произведений писателя происходит на побережье Восточной Африки, а практически все герои рождены на Занзибаре.

Во второй половине 80-х Абдулразак опубликовал романы «Путь паломников» и «Дотти», в 1994-м году вышел исторический роман «Рай» о судьбе мальчика, которого отец отдает в качестве оплаты долга арабскому богачу. Книга была тепло принята критиками.

Через два года после громкого успеха Гурна пополнил библиографию романом «Восхищение тишиной» о занзибарце, который возвращается на родину после жизни в Великобритании. Книжные обозреватели высоко оценили темы иммиграции, колониализма и культурные проблемы, поднятые в произведении.

В 2001 году в Соединенных Штатах и Великобритании опубликован шестой роман Гурны, «У моря», о герое, который пытается въехать в Англию по поддельному паспорту. Показав затруднительное положение беженцев.

Четырьмя годами позже появился один из самых известных романов Гурны — «Дезертирство» — о детях, которые растут на Занзибаре в конце 50-х, во времена перехода от колониализма к независимости. Примечательно, что у героя по имени Рашид много общего с автором: они родились примерно в одно время на острове, во взрослой жизни были оторваны от родины, связали жизнь с литературой, получили докторские степени и стали университетскими преподавателями. Можно считать, что «Дезертирство» частично является автобиографией Абдулразака.

Следующая большая работа, принадлежащая перу Гурны, появилась в 2011-м. Роман «Последний подарок» описывает жизнь иммигранта в Великобритании, пережившего инсульт. Книга получила неоднозначные отзывы: часть критиков похвалили раскрытие темы семейных отношений, а другие посчитали темп повествования слишком медленным, а центральную проблему — недостаточно убедительной.

В период с 2012 по 2019 годы вышло три небольших произведения авторства Абдулразака: «Фотография принца», сборники рассказов беженцев «Сказка прибывшего» и «История лица без гражданства». В 2017-м опубликован роман «Гравийное сердце» об эмигранте, переживающем разлуку с родителями.

Осенью 2020-го свет увидела историческая книга с элементами фантастики «Загробные жизни» о четырех людях, живущих в оккупированной немцами Восточной Африке в начале ХХ века. В 2021 году роман номинировали на премию Джорджа Оруэлла.

Помимо художественной, Гурна работал и над научной литературой. В 2006-м Гурна стал членом Королевского общества литературы, а также был судьей Букеровской премии и других наград в области литературы. На русском языке произведения танзанийского писателя не издавались.

Для Гурны очень важно не романтизировать колониальное прошлое народов, к чему склонны многие. Он отчаянно предан истине, не стремится к простому языку, он рассказывает чисто и искренне о судьбе своего народа, относясь к нему со всем состраданием, показывая соотечественников многогранными людьми со своими травмами, чувством юмора, сложными психологическими решениями. У них есть свои воспоминания, которые мешают жить дальше, за которые хочется держаться, но во вселенной Гурны все изменчиво — история, имена, личности знакомых людей.

Работы Гурны — огромное исследование этого странного и далекого от нас мира, которое, безусловно, оставило значительный след в мировой литературе и в сердцах многих читателей.

# ЛУГАНЩИНА В ЖИЗНИ И ТВОРЧЕСТВЕ ВЛАДИСЛАВА ТИТОВА

Автор: Попов Никита Владимирович

Руководитель: Божко Ольга Николаевна

ГОУ ЛНР «Краснолучский УВК №5

«Перспектива»

Владислав Андреевич Титов оставил на Земле след, как гимн воли, неиссякаемой любви к жизни. Повесть «Всем смертям назло…» остается и сегодня актуальной как исповедь сильного человека, способного выстоять перед сложностями жизни. Родился будущий писатель 10 ноября1934 года в Липецкой области в деревне Калиновка. После окончания Чуевской средней школы Добринского района приехал на Луганщину, овладел шахтерской профессией. Отслужил в армии и продолжил обучение в Боково-Антраците (ныне Антрацит, Луганская Народная Республика). Во время учебы проходил практику на шахтах Красного Луча, а после защиты диплома уехал работать в Донецкую область. Поселился в шахтерском поселке Северный.

Для двадцатишестилетнего парня жизнь изменилась солнечным апрельским днем 1960 года. Спасая шахту от взрыва, Владислав Титов совершает подвиг. Вагонетка с углем, сорвавшись с рельсов, ударила в электрический кабель высокого напряжения и пробила его. Короткое замыкание - и высеченный огонек побежал по кабелю к трансформатору. Владислав Титов находился рядом. Тогда он понял: если огонь доберется до трансформатора - произойдет взрыв на шахте, где работали две смены шахтеров. Отключить ток времени не было, и горный мастер, чтобы не допустить взрыва, бросился к щитку и принял на себя удар в шесть тысяч вольт. Взрыва не произошло, но кабель еще горел. Титов прополз несколько метров и закрыл своим телом огонь. Его нашли проходчики. Как им показалось, мастер лежал бездыханным. Долгие месяцы медперсонал боролся за жизнь героя. Загадкой для врачей оставалось то, что Титов не погиб мгновенно - полученные им травмы были несовместимы с жизнью. Ему сделали несколько сложнейших операций. Искусство врачей и огромная воля Владислава Титова, его неугасимая любовь к жизни в итоге победили «всем смертям назло...».Титов остался жив, но из больницы вышел с тяжелой инвалидностью, хромая, без обеих рук. Заново учился делать первые шаги, начал вести борьбу за жизнь - большую и деятельную. Но как человек, у которого нет рук, может быть активным? Продолжал жить, не отказался от любви, от песен, от друзей, не замкнулся со своей бедой:

Он так любил, чтоб песенно и шумно,

И напоказ не выставлять потерь.

А к людям - только радостно и умно...

Как пелось с вами рядом!

Как везло!

В заблудших душах наступал порядок

Вы - не в прошедшем.

Всем смертям назло...

Переехал в Луганск на постоянное место жительства. Здесь стал писателем. Не имея рук, писал, держа карандаш в зубах. Автобиографическая повесть «Всем смертям назло…» увидит свет в 1967 году, спустя семь лет после страшной трагедии. Она посвящена верной жене Рите. Потом читатели будут сопереживать героям романа «Проходчики» (1983 год), «Грезы старого парка» и других произведений В. Титова. Большую помощь в литературном процессе ему оказывала жена, Рита Петровна Титова. Работал членом редколлегии журналов «Юность», «Радуга», «Донбасс». Был членом президиума областного комитета защиты мира, членом Союза журналистов, депутатом Луганского городского совета народных депутатов.

В память о Владиславе Титове в Луганске в 1988 году открыт музей – квартира писателя. Расположен в однокомнатной квартире, где после трагедии на шахте (в которой Владислав Андреевич лишился рук) начал свою вторую жизнь настоящий человек, горный мастер Титов. В этой квартире писатель создал первую повесть, держа ручку зубами. В мемориальном музее собраны рукописи, книги и журналы из личной библиотеки, фотографии, документы, награды, сувениры, мебель и личные вещи писателя. Музей-квартира сохраняет вещи в том порядке, в котором они находились при жизни писателя. При входе висит шахтёрка, в которой Титов спускался под землю. Стены украшены фотографиями хозяев, рисунками для дочери. На столе — документы, письма, которые писал жене и её родителям. В уголке, что служил «рабочим кабинетом», находится кресло писателя, а также подарки, которые дарили ему известные личности. Телефон закреплён на стене, при нём — специальный рычаг, чтобы с его помощью зубами поднимать трубку. Именем В.А. Титова названы улицы в Луганске и на родине писателя.

# ПРОБЛЕМА БРОШЕННЫХ ДЕТЕЙ-ИНВАЛИДОВ В ТРИЛОГИИ МАРИАМ ПЕТРОСЯН «ДОМ, В КОТОРОМ…»

Автор: Грушевская Ева Александровна

Руководитель: Москалева Светлана Юрьевна

ГОУ СПО ЛНР «Луганский колледж строительства,

экономики и права»

Жизнь детей с ограниченными возможностями здоровья актуальна в современных произведениях. Дети-инвалиды появляются в «Дочери Бухары» Людмилы Улицкой, «Доме отважных трусишек» Юрия Ермолаева, «Самолете по имени Сережка» Владислава Крапивина, «Черной обезьяне» Захара Прилепина. Проблему сложной жизни инвалидов уже ставили в своих произведениях писатели. Так, в повести «Слепой музыкант» Короленко пытается раскрыть перед читателем горе человека, родившегося слепым. Гальего в романе в рассказах «Белое на черном» знакомит нас с жизнью инвалида Рубена, не нужного никому. А как живут такие дети? Какие проблемы их волнуют? Как к ним относятся в обществе? К этой проблеме приобщает нас Мариам Петросян в своей трилогии «Дом, в котором…», опубликованной в 2009 году. Роман глубокий, тяжелый и сложный. В книге фактически сталкиваются мир взрослых и подростков, и более болезненно, – мир обитателей интерната для калек и мир вне стен этого интерната. Это страшная реалистичная и в то же время полная символики и сложных метафор история о душе, выборе и боли, о детской жестокости и надежде. Согласна с мнением Ксении Рождественской, что сам роман вызывает такое чувство, как будто ты пришел в новую школу и пытаешься понять, что к чему, кто есть кто, и как здесь жить. Инвалидность детей – это не беда или недостаток, а просто положение, в которое поставлен человек.

В книге Дом – это нечто гораздо большее, чем интернат для детей, от которых отказались родители. Дом – это их отдельная вселенная. Произведение написано в жанре магического или мистического реализма. Разобраться в метафоризации книжного мира этих героев очень сложно. Магия существовала в жизни жителей Дома из-за наркотических веществ, которыми пичкали себя дети. Их выдумки и галлюцинации – это способ уйти от невеселого существования человека с ограниченными возможностями. Мистика не выбивается из общей атмосферы, потому что сами парни верят в чудеса, поэтому существование реальных чудес кажется чем-то нормальным. Ведь, жители дома дети, которые верят в волшебство и наделяют особыми способностями всё.

Каждый из героев – это невероятный чудак по общественным меркам. При этом никто никого не осуждает и даже не пытается разобраться и понять, почему другой так ходит, так говорит или так одевается. Это способы самовыражения и они принимаются как норма.

Дом принимает детей, воспитывает их, при этом часто остаётся в стороне и лишь наблюдает за своими воспитанниками, взращивая в них самостоятельность, логическое мышление и умение видеть «второй смысл». Многим Дом может показаться жестоким учителем жизни, который готовит детей к суровой наружности, поэтому они упускают из вида привилегии «избранных» детей, которые могут связываться с Домом, просить у него помощи и выполнять его требования.

Поражает то, что, оказавшись в таких тяжелых условиях, жители Дома не утратили главные человеческие качества: любовь, взаимопонимание, помощь. Они помогают друг другу без лишних слов, любят и заботятся друг о друге, как не любят их родные! Они спокойно и обыденно помогают друг другу в таких делах, которые все мы с вами восприняли бы за огромный труд. Как же этого не хватает в нашем обществе.

У этой книги очень много поклонников. Произведение откликнулось в сердцах многих подростков, которые нашли себя в лице персонажей и оставило равнодушными тех, кто бежит от себя и боится взглянуть на «голую правду».

Главной, на наш взгляд, в трилогии «Дом, в котором…» является тема социализации трудных подростков, да к тому же, инвалидов. Эту тему ранее развивали Егор Молданов в своем произведении «Трудное детство», Джоан Кэтлин Роулинг в серии книг «Гарри Поттер» и Питер Хёг в романе «Условно пригодные».

Сложная, многоуровневая история, которая не учит чему-то хорошему, нет, она показывает травмированных людей. Отождествляя себя с обитателями, понимая их мысли, мы как будто продвигаемся в самопознании и знакомимся со своей теневой стороной, которая ранее была накрыта прозрачной плёнкой отрицания.

Книга Мариам Петросян очень близка тем, кто чувствуете себя непонятым, брошенным, отчуждённым и всеми непринятым. Эта книга о борьбе за место, борьбе за жизнь, борьбе за то, чтобы с тобой считались. На наш взгляд, подросток-инвалид может состояться как личность, если он рожден в благополучной, обеспеченной семье, если его окружают добрые, заботливые люди, способные оказать поддержку, что многое зависит от самой личности, ее социального потенциала. К сожалению, обитатели Дома такой возможности были лишены.

# ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ ДАЛЬ И «ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ ЖИВОГО ВЕЛИКОРУССКОГО ЯЗЫКА»

Автор: Михалев Богдан Андреевич

Руководитель: Огаркова Лариса Петровна

ГОУ СПО ЛНР «Луганский колледж строительства,

экономики и права»

Интересно было бы заглянуть в автобиографию Владимира Ивановича Даля. Думается, выглядела она примерно так: «Даль Владимир Иванов, сын российского подданного Иоганна Христиана из датских офицерских детей, службу российскую начавшего библиотекарем петербургской Публичной библиотеки, а закончившего оную главным доктором Императорского Черноморского флота. Родился 10 ноября 1801 года в Луганске Екатеринославской губернии, вероисповедания лютеранского, в 1871 году перешел из оного в православие. Прошел курс Морского кадетского корпуса, в 1819 году выпущен мичманом в Черноморский флот. Прослушал курс Медицинского факультета Императорского Дерптского университета. За проявленные в учении успехи в марте 1829 года получил соизволение защитить диссертацию на степень доктора медицины. Был в походах и делах. С 1832 года − ординатор Санкт-Петербургского военного госпиталя. С 1833 года − чиновник по особым поручениям при военном губернаторе Оренбургского края графе В. А. Перовском. С 1838 года − член Императорской Петербургской академии наук по отделению естественных наук за собрание коллекции фауны и флоры Оренбургского края. Член-учредитель Императорского Русского географического общества. С 1841-го − чиновник по особым поручениям при товарище министра уделов, затем министре внутренних дел графе Л. А. Перовском. С 1843 по 1849 год заведовал Особой канцелярией Министерства внутренних дел и т.д.».

А при чем здесь словарь русского языка?

Сын обрусевшего датчанина и немки, лютеранин, только в 70 лет принявший православие, моряк, затем врач, чиновник – автор «Толкового словаря живого великорусского языка»?! Понятно, если бы составлением такого словаря занялся какой-нибудь учившийся в университете или хотя бы в Благородном пансионе и живший у себя в имении русский помещик: и подходящее образование, и досуг, и средства, и возможности − крестьяне же кругом да дворовые! Записывай себе слова да поговорки, сказки да небылицы в тетрадочку и отдавай в печать на собственные средства. Только не в происхождении по крови, не в вероисповедании и даже не всегда в образовании дело. Уже в конце жизни, умудренный огромным опытом, Владимир Иванович писал: «Ни прозвание, ни вероисповедание, ни самая кровь предков не делают человека принадлежностью той или другой народности... Кто на каком языке думает, тот к тому народу и принадлежит. Я думаю по-русски».

Будучи офицером, на тесной палубе корабля ежечасно сталкивающийся с матросами, военный лекарь, участник боевых походов, чиновник удельного ведомства, управлявший миллионами удельных крестьян, Даль имел массу возможностей услышать речь простого русского народа. Ему надо было иметь только огромное желание услышать. Но что же заставило этого моряка, врача, чиновника взять на себя колоссальный труд − составление словаря? Даже не просто словаря − словаря толкового с множеством синонимов и примеров! А может быть, Владимиром Ивановичем двигала тяга к открытиям? Ведь недаром же он был моряком и естествоиспытателем, исследовавшим богатства флоры и фауны Оренбуржья. Да и врач — тоже исследователь неизвестного: медицина в ту пору только пыталась вставать на ноги как наука. Неизведанным тогда был и русский язык! Богатейший литературный русский язык XIX столетия рождался медленно. И потребность в словаре великорусских слов и речений стала необходимостью. Участник Отечественной войны 1812 года Федор Глинка восклицал: «Имя Отечества нашего сияет славою немерцающею, а язык его безмолствует!.. Мы русские, а говорим не по-русски!..». И Даль начал работу над своим словарем, когда еще молодой Пушкин не создал новый литературный язык. Почти не было словарей. Практически не было грамматики русского языка, не существовало этимологии русской лексики. Филологии как профессии тоже еще не существовало. В этом ценность и уникальность далевского труда!

В. И. Даль был первооткрывателем. Начал Даль собирать слова еще в 1818 году, будучи молоденьким мичманом. За 50 лет он собрал в «Толковый словарь живого великорусского языка» более 200 тысяч слов и 30 тысяч пословиц, поговорок, загадок и присловий, служащих для пояснения смысла приводимых слов. В основе словаря лежит живой народный язык с его областными видоизменениями, он включает лексику письменной и устной речи, специальную, профессиональную терминологию XIX века. Причем в ряде случаев не только дается терминология, но довольно подробно описывается технология производства, приводятся варианты предметов и т.д. Но все это по большей части уже историческая терминология, поэтому словарь Даля — исторический словарь. И в этом — его огромная ценность. Историзм словаря проявляется еще в одной оригинальной форме. Владимир Иванович не просто поместил в него огромное количество простонародных слов и выражений, в том числе и областных, дав все возможные их синонимы и сопроводив их множеством пословиц и поговорок, предоставил информацию о народном быте, поверьях, приметах, другие этнографические сведения жизни первой половины XIX века. В этом проявилась народность труда.

Таким образом, можно утверждать, что Владимир Иванович Даль стал не просто великорусским патриотом, но и одним из отцов живого великорусского языка. Конечно, мы понимаем, что словарь Владимира Даля не может быть использован как справочник по современному русскому языку: он отражает состояние языка XIX столетия. И все же ценность словаря Владимира Ивановича Даля неоспорима – это неисчерпаемая сокровищница истории русского народа, его культуры и языка!

# КРЕАТИВНАЯ ЭКОНОМИКА, ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ЕЕ РАЗВИТИЯ В ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Автор: Сагайдачная Елена Геннадиевна

Руководитель: Кирсанова Наталья Юрьевна

ГОУ СПО ЛНР «Луганский колледж строительства,

экономики и права»

В моем исследовании предпринята попытка оценить уровень соответствия экономики Луганской Народной Республики современным мировым тенденциям развития, в частности развития креативной экономики. Это поможет понять, каких последствий для экономически незрелых регионов можно ожидать в связи с растущим влиянием «интеллектуальной» отрасли экономики и способны ли такие регионы извлекать прибыль из прогрессирующего роста креативной отрасли для ускорения своего экономического развития?

Ключевым ресурсом для экономического развития всегда был физический труд. То есть, рабочие руки были великим ресурсом в истории человечества во все времена.

Но за последние двести лет, в связи с развитием капиталистических рынков, основной ресурс, необходимый для экономического развития трансформировался. Моделью этой трансформации стали промышленные производства и заводы. За этот период были созданы учебные заведения с одинаковыми предметами для изучения, потому что заводы нуждались в большом количестве квалифицированных рабочих и инженеров. Учеников, как и продукцию на конвейерах, выпускали пачками, чтобы обслуживание созданных производств стало быстрее и дешевле.

Но сейчас мир находится на этапе, когда ключевым ресурсом для производства становится мышление.

Одним из ключевых моментов новой, креативной экономики — это ценность, основанная на творческом начале. В пример можно привести пару очень дорогих модных туфель. Ценность туфель – себестоимость изготовления туфель – ничто по сравнению с ценностью бренда и дизайна. Бренд и дизайн придают стоимость этой паре обуви, а не материал, из которого она сделана.

Итак, модель работы креативной экономики такова:

1. Потребители должны доверять производителю – Производители должны доверять потребителям.

2. Капиталовложения (материальные) — Человеческие ресурсы (нематериальные).

В старой модели капитальные вложения в заводы были самым большим рычагом развития экономики. А сегодня во всех развитых экономиках мира инвестиции неосязаемы. Человеческий капитал и программные продукты — самые важные мерила динамичной экономики.

В прошлом для успеха была важна физическая материальная инфраструктура. В новой модели важна социальная инфраструктура. Если собрать все это воедино, получается новая модель – экономика общества – креативная экономика.

Выделяют следующие факторы, определяющие креативность: гибкость мышления; оригинальность; беглость; четкость; жизненный опыт; индивидуальные знания.

Поэтому креативная экономика связана с оригинальной формой экономического мышления, которая отличается от традиционных логических типовых схем способностями вносить что-то оригинальное и новое в практическую деятельность, постоянной готовностью решать нестандартные ситуации и вопросы.

В отличие от экономически развитых стран Луганская Народная Республика очень медленно входит в зону постиндустриального развития. Наша экономика до сих пор строится на сырьевой основе, продукция секторов экономики имеет невысокую конкурентоспособность. Об этом говорит структура экспорта и импорта Республики. Экономика ЛНР развивается по двум прямо противоположным тенденциям. С одной стороны в стране закладываются основы креативной системы. С другой стороны, развитие сдерживается государственной системой, где отсутствует разделение властей, существует зависимость прессы и судебной системы от государственной власти, что отрицательно влияет на эффективность реализуемых мероприятий.

В результате проведенного исследования можно сделать вывод что креативная экономика работает на условиях свободы творчества, заинтересованности и мотивированности людей. Пока эти возможности применяются недостаточно полно, что замедляет экономическое развитие. Необходимо решать проблемы, с которыми сталкивается Луганская Народная Республика при развитии креативной экономики, в том числе:

- требований к человеческим ресурсам (образование, творческое мышление, генерация новых идей, широкий кругозор и т.д.);

- требований креативной экономики к потребителям (наличие высокого уровня развития и высоких доходов потребителей);

- требований креативной экономики к творческому пространству (толерантность, открытость, отсутствие гендерных различий и расовой дискриминации);

- требований креативной экономики к институциональной инфраструктуре (поддержка государства и обеспечение правовой защиты).

Можно сделать вывод, что способствует предпринимательству, побуждает к инновациям, повышает производительность и активизирует экономический рост.

# БАНКОВСКИЙ СЕКТОР И ЕГО РОЛЬ В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Автор: Юшманов Артём Геннадьевич

Руководитель: Гончарук Екатерина Николаевна

ГОУ СПО ЛНР «Стахановский промышленно-экономический

техникум»

Экономика Луганской Народной Республики (ЛНР) восьмой год функционирует в непростых сложившихся условиях, которые вызваны отложенным политическим статусом территории, продолжающимися военными действиями, экономической изоляцией.

Развитие банковского, а вместе с ним и кредитного сектора в ЛНР является основополагающим аспектом макро- и микроэкономического развития в Республике, к тому же, в 21 веке, где диджитализация, упрощающая деятельность банков и кредитных организаций, достигла своего апогея и продолжает занимать всё большее и большее место в жизни человека и социума в целом.

На данный момент на территории ЛНР действуют агенты финансового рынка, осуществляющие, в большей доле, валютно-обменные операции, а также небанковские кредитные организации, чьи полномочия значительно ограничены законодательством.

Банки являются основными финансовыми посредниками в экономике. Наиболее важной причиной развития банковского и кредитного секторов в ЛНР являются внешние и внутренние инвестиции в банки и коммерческие организации. Внутренние инвестиции непосредственно влекут за собой: повышение уровня национального благосостояния, за счет выплат по дивидендам и процентов по депозитам юридическим и физическим лицам; рост финансовой грамотности населения; рост влияния на мировой арене; укрепление временной национальной денежной единицы – российского рубля, а также перспектива выпуска своей; снижение оттока денежных масс из ЛНР. Результаты внешних инвестиций, по сравнению с внутренними, в настоящее время являются более значимыми, ярким примером чему будет политическая акклиматизация – ведь иностранные инвесторы будут бескомпромиссно заинтересованы в территориальной целостности государства, что в теории может привести к признанию международно-правового статуса со стороны ряда стран. Банки, оказывая большой спектр услуг, параллельно ими уплачиваются в бюджеты государства достаточно большой перечень налогов и сборов.

Клиринг – это процесс безналичных расчётов между странами, компаниями и т.д., в процессе которых субъект клиринговых отношений (банк) работает в качестве посредника и принимает на себя одновременно как роль покупателя, так и продавца в транзакции с целью обеспечения заказов между данными сторонами. Наиболее известными платформами являются «Visa», «MasterCard», «Western Union». В данный момент на территории ЛНР в данной сфере монопольно действует лишь Государственный банк ЛНР, да и то только на государственном уровне, т.е. транзакции невозможно совершать со счетами и картами даже Республиканского центрального банка ДНР. Необходимость создания такой системы платежей, которая действовала бы как «S.W.I.F.T.», т.е. была базовой площадкой проведения межбанковских и межгосударственных транзакций.

Создание новых рабочих места. Данные по численности постоянного населения Государственного комитета статистики ЛНР по состоянию на 01.10.2021 равняются 1408941 чел. Для сравнения, следует провести аналогию с данными Государственного комитета статики по состоянию на 01.10.2014 на территории ЛНР проживало 2227600 чел. – это, разумеется, с учетом эмиграции весны-лета 2014 года. А отток работоспособного населения виден на лицо.

За период существования Луганской Народной Республики заведения среднего и высшего профессионального образования выпустили как минимум 3000 человек финансового, экономического и юридического образования, варианты трудоустройства которых разделяются на государственные бюджетные и внебюджетные организации, либо частные предприятия, причем, не на самые высокооплачиваемые должности, следствием чего является вынужденные трудовые миграции.

Развитие банковского и кредитного секторов, а, следовательно, и развитие сопутствующих отраслей, приведёт к росту количества рабочих мест, который приведёт к: снижению уровня трудовых миграций; росту ВВП и ВНП и т.д.

Разбирая данный аспекты, я пришел к выводу, что, проблемы, развития банковской системы в следующем: отсутствие действенной и комплексной нормативно правовой базы регулирования финансовых отношений; отсутствие кредитного механизма финансирования предприятий и домохозяйств, а также системы страхования; несовершенство надзора и регулирования в сфере ломбардных и валютно-обменных операций; отсутствие урегулированного рынка обналичивания кредитных карт и электронных денег; ограниченные возможности финансирования государственных расходов; отсутствие формализованного плана с отражением стратегических и краткосрочных целей и задач развития финансовой системы; нестабильные экономические взаимоотношения с РФ; отсутствие тесной экономической связи с ДНР (несмотря на открытие границ между Республиками); сложности в адаптации международной банковской практики.

Первоначальной основой развития полноценного банковского сектора в ЛНР является, разработка правовой базы и признание правового статуса Республики.

# ЭМПИРИЧЕСКИЙ МЕТОД – ОПЫТ, ВЗЯТЫЙ ЗА ОСНОВУ ПРИ ИССЛЕДОВАНИЯХ В ОБЛАСТИ ЭКОНОМИКИ И НАУЧНОМ ПОЗНАНИИ

Автор: Спицына Анна Викторовна

Руководитель: Павловская Вера Васильевна

ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский горно-промышленный колледж»

Первым способом изучения экономических явлений стал эмпирический метод, который заключается в сборе и описании фактов и событий. Эмпирический метод опирается на данные наблюдений и эксперименты. Последние, впрочем, в экономике проводить очень сложно, особенно в общенациональных масштабах. Выявленные новые факты в свою очередь подготавливают основу для научного обобщения. Эмпирическим методом пользовались уже меркантилисты, остается он в арсенале экономистов и сейчас, будучи основным и незаменимым способом получения исходной информации об экономике.

Любые исследования, проводимые в экономике базируются на методологии, воплощающей основные руководящие принципы.

Методология исследований может быть общей и частной.

Общая методология – это принципы диалектики, исследующие законы развития человеческого знания в целом.

Частная методология основывается на законах отдельных наук, особенностях познания конкретных процессов и отражается в существовании, с одной стороны, теоретических обобщений, принципов наук, а с другой – методов исследования.

Предметом изучения методологии научных исследований является понятие и методы самой науки, их сфера применения, обоснованности научных результатов, осмысление достижений науки с точки зрения общечеловеческой культуры. Главной целью методологии является изучение средств, методов и приемов исследования, с помощью которых приобретаются новые знания в науке. Задачи методологии исследования не связаны с открытием новых научных фактов или законов. Методология исследования тесно связана с логикой науки и изучением методов научного познания.

Метод – это форма практического и теоретического освоения действительности в соответствии с законами существования исследуемого объекта. Применительно к научному исследованию методом является прием или система способов исследования и познания определенного объекта или явления.

В своей основе метод является инструментом для решения главной задачи исследования – познания объективных законов действительности с целью использования их в практической деятельности людей. Метод определяет необходимость и место применения научных приемов и способов исследования, экспериментальной проверкой результатов исследования. На основе выбора методов, используемых на отдельных этапах исследования, определяется методика исследования – совокупность методов и приемов правильного и целенаправленного изучения явления.

Все методы, используемые в экономическом исследовании принято делить на общенаучные и конкретно-научные (специальные).

Общенаучные методы – используются во всех областях науки. Специальные методы исследования, основываются на общенаучных, применяются для решения специфических групп в каждой области науки.

Методология исследования основывается на двух уровнях познания: эмпирический и теоретический.

Эмпирической познание связано с чувственными знаниями, ощущениями, восприятиями и представлениями. К эмпирическим относятся не только знания из повседневной осознанной практики, но и специальные научные данные, полученные в процессе наблюдения и эксперимента.

Теоретическое познание основывается на научных теориях. Оно включает как процесс создания теорий, так и процесс выделения следствий.

Существуют тесные связи между эмпирическими и теоретическими познаниями. Без теории исследователь не знает, что он наблюдает или должен наблюдать, т.е. эмпирические данные исследования – это теоретически истолкованные результаты восприятий человека. Эмпирическое познание образует не только основу проверки и развития теоретического познания, оно имеет самостоятельное научное значение.

В соответствии с уровнем познаний и их взаимосвязями общенаучные методы исследования объединяются в три группы: эмпирические методы, эмпирико-теоретические и теоретические методы.

На эмпирическом уровне экономист-исследователь имеет дело прежде всего с экономическими фактами, посредством экономического наблюдения и экономического эксперимента.

Теоретические методы экономического познания действуют на уровне рационально обоснованных систем научного экономического знания. К числу таковых можно отнести: экономический анализ, экономический синтез, экономическую аналогию, экономическое моделирование, экономическую индукцию, экономическую дедукцию, математизацию и формализацию в сфере экономического знания, экономическую интерпретацию, а также исторический и эволюционный анализ в области экономического знания.

Эмпирическое познание – это познание, полностью основанное на чувственном опыте. Содержание полученного знания может быть передано в виде простых утверждений, описывающих отдельные характеристики объекта познания. Для эмпиризма характерно приуменьшение значимости рациональных методов познания, в связи с чем эмпирическое и теоретическое познание часто противопоставляются. Но лучше избегать такого противопоставления, поскольку оба уровня познания не могут существовать друг без друга. Эмпирический уровень необходим для сбора и обобщения данных, а теоретических для понимания сути исследуемых явлений.

# ЧЕЛОВЕКОЦЕНТРИЧНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ ПО ЭКОНОМИКЕ

Автор: Федоринова Анастасия Евгеньевна

Руководитель: Харламова Анна Владимировна

ГОУ СПО ЛНР "Краснолучский горно-промышленный колледж"

Нынешнее решение Нобелевского комитета продолжает тенденцию, заложенную четыре года назад. Тогда награда [досталась](https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2017/summary/) американцу [Ричарду Тейлору](https://lenta.ru/tags/persons/teylor-richard/) за исследования в области поведенческой экономики. В 2019-м премию [дали](https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2019/summary/) группе ученых — Абхиджит Банерджи, [Эстер Дюфло](https://lenta.ru/tags/persons/dyuflo-ester/" \t "_blank) и Майклу Кремеру — за экспериментальный подход в борьбе с бедностью. Некоторые специалисты [называют](https://iz.ru/1233957/ekaterina-vinogradova-mariia-kolobova/premialnyi-kontent-nobelevkoi-po-ekonomike-otmetili-polevye-issledovaniia) такой подход явным свидетельством того, что в последние годы мировая экономика становится все более человекоцентричной и направленной на приращение человеческого капитала.

На ключевые аспекты экономики (такие, как всеобщие занятость и достаток) влияет множество факторов, среди которых психология и социальные навыки. Учитывать их все при помощи стандартных моделей невозможно, а значит, всевозможные эксперименты со временем будут играть все более существенную роль в фундаментальной науке

Частью экономики является каждый человек от грудного младенца до глубокого старика. В экономике неизбежно живем и в какой-то степени понимаем ее мы все. Почему же Нобелевская премия по ней остается самой незаметной?

Вокруг Нобелевской премии по экономике никогда нет публичных жарких споров, как вокруг «Нобеля» по литературе или, тем более, Нобелевской премии мира. Среди ее лауреатов практически не бывает мировых знаменитостей или людей, чьи открытия прямо влияют на нашу повседневную жизнь, как это часто случается с «Нобелем» по физике, химии или физиологии и медицине.

Фактически естественные эксперименты — третий «кит» современной экономики наряду с математическими моделями и поведенческой экономикой, которая вообще ближе к психологии и нейрофизиологии.

Нейроэкономика пытается понять, как наш мозг принимает решения тратить, экономить, увольняться с работы, принимать предложение о работе, брать кредиты и совершать прочие повседневные экономические действия. Если поймет, у нас появится претендент на «Нобеля» по медицине и физиологии.

Опять мы имеем ситуацию, когда премию по экономике получают экономисты американской школы, либо экономисты из Канады, Великобритании и других англосаксонских стран. Поэтому ничего удивительного тут нет. Что касается самого содержания премии, то это звучит как достаточно стандартная заурядная тематика, по которой пишется большое количество диссертаций, проводятся разного рода исследования, расчёты и пишутся формулы. То есть ничего выдающегося здесь нет – и это тоже стандартно, потому что Нобелевскую премию получают не за настоящие открытия, а формально за что-то, что только выглядит как открытие.

В чём здесь открытие? Где сенсация? Где революционное знание, которого прежде не было, которого не могло бы быть без каких-то удивительных способностей этих людей. Поскольку все это неочевидно, то это выглядит как очень-очень щедрая награда за очень-очень посредственную работу, которая формально может быть названа и исследованием. Хотя, скорее всего, речь здесь идёт о схоластике, то есть о каком-то умозрительном, чисто теоретическом представлении.

Премия даётся в качестве такого демонстративного акта, который должен убедить весь остальной мир, что нет истины кроме той, которой обладают Соединенные штаты и их когорта Нобелевских лауреатов по экономике.

Несмотря на это, премия постоянно подвергается критике как со стороны научного сообщества, так и со стороны родственников Нобеля. Например, один из них, адвокат по правам человека Петер Нобель считает, что вручение премии — "это пиар-ход и попытка экономистов восстановить свою репутацию". По его словам, Нобель презирал людей, которые больше заботились о прибыли, чем о социальном благополучии общества, поэтому он никогда бы не учредил такую премию. Она часто вручается тем, кто спекулирует на рынке, а это не отражает стремления Нобеля улучшить условия жизни человечества.

# ЛАУРЕАТЫ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ ПО ЭКОНОМИКЕ 2021 ГОДА

Автор: Васина Владислава Ильинична

Руководитель: Журавлева Наталья Григорьевна

ГОУ СПО ЛНР «Луганский архитектурно-строительный колледж

имени архитектора А.С. Шеремета»

Экономика, по мнению экономистов, - наука эмпирическая, имеющая дело с явлениями повседневного опыта всех людей.

Эмпирическое исследование- это использование наблюдений и экспериментов для сбора и проверки данных для получения выводов.

Однако после прихода в экономическую науку нового поколения специалистов, которые не были починены строгой дисциплине систематического сбора фактических исходных данных. Они утвердили в экономической науке дедуктивный анализ (метод познания, предполагающий умозаключения от общего к частному). Многие экономисты пришли из «чистой», или прикладной, математики. В результате появилось бесконечное множество математических формул, которые исходят из более или менее правдоподобных гипотез и предложений, но абсолютно произвольных утверждений.

На их основе формулируются не относящиеся к жизни теоретические выводы. Методологические средства, которые они использовали, направлены на то, чтобы избежать или сократить до минимума применение фактической информации.

Нобелевские Лауреаты по экономическим наукам 2021 года:

**Дэвид Кард**, доктор философии, профессор Калифорнийского университета в Беркли, член национальной академии наук США;

**Джошуа Агрист,** американский экономист, профессор кафедры экономики, содиректор Школы эффективности и снижения неравенства при экономическом факультете Массачусетского технологического института;

**Гвидо Имбенс** профессор Стэнфордского университета, специалист по эконометрике дали нам новое представление о рынке труда и показали, какие выводы о причинах и последствиях можно сделать из естественных экспериментов.

Их подход распространился на другие отрасли и совершил революцию в эмпирических исследованиях.

Используя естественные эксперименты, Дэвид Кард, проанализировал влияние минимальной заработной платы, иммиграции и образования на рынок труда.

В случае с минимальной оплатой труда, интерес Карда к миграции мотивировался не вопросом о ее пользе или вреде, а вопросом о том, как рынки труда адаптируются к миграции. К примеру, Лос-Анджелес состоит из иммигрантов почти наполовину, среди них высока доля необразованных. А в Питтсбурге и Кливленде мигрантов мало, и там не хватает низкоквалифицированных работников. Ученный показывает, что рынок труда в США очень адаптивен и быстро «абсорбирует» иммигрантов. Поэтому приток мигрантов с низким образованием ведет к очень небольшому снижению оплаты местных работников с аналогичной квалификацией.

В отличие от имущественного, образовательное неравенство может приносить пользу ученикам, как выяснил Кард, создание вгородских школах классов для одаренных детей приводило к росту успеваемости не только одаренных детей, но и других школьников, оказывавшихся в одном классе с лучшими в своей параллели. Этот эффект оказался устойчивым.

Джошуа Ангрист и Гвидо Имбенс показали, какие выводы о причине и следствии можно сделать из естественных экспериментов. Разработанная ими структура была принята исследователями, работающими с данными наблюдений.

Однако эксперименты не всегда можно провести по различным причинам, в том числе этическим.

Источником сложностей в экспериментах, да и в общей оценке эффектов воздействия каких-либо инициатив, изменений, предложений, является то, что люди, которым предлагается что-то новое, вольны выбирать – участвовать в этом или нет, а кто-то вообще может и не узнать о предложении. К примеру, государство решило предложить субсидию за курсы повышения компьютерной грамотности (или, например, программу материнского капитала). Какой будет эффект от такой субсидии? Будут люди, которые узнают про субсидию, но все равно не пойдут на курсы? будут такие, кто пойдет на курсы, ничего не зная о субсидии; а будут такие, кто и не узнает, и не пойдет. В случае с материнским капиталом – будут семьи, которые проигнорируют субсидию, и семьи, для которых субсидия не повлияет на уже намеченные планы рождения детей.

Джошуа Ангрист и Гвидо Имбенс предложили и продолжают развивать методы, которые позволяют оценивать такие эффекты воздействия, в частности оценку локального среднего эффекта воздействия.

Одним из дополнительных вкладов лауреатов является четкое описание и анализ того, что можно, а что нельзя оценить с помощью таких методов. В примерах выше то, что можно и нужно оценивать, - это дополнительный эффект от субсидии: как она повлияет на изменение решений людей с учетом их информированности и доступности субсидии.

Лауреаты Нобелевской премии 2021 года по экономическим наукам предложили множество методов, как найти в существующих данных вариацию, и использовать такой естественный эксперимент для оценок, совершили революцию в эмпирических исследованиях в области социальных наук и значительно улучшили способность исследовательского сообщества отвечать на вопросы, которые имеют большое значение для всех нас.

# «ЧЕХОВ – ХУДОЖНИК ЖИЗНИ»

Автор: Донченко Татьяна Витальевна

Руководитель: Лапина Любовь Николаевна

ГОУ СПО ЛНР «Луганский архитектурно-строительный колледж

имени архитектора А.С.Шеремета»

В маленьких рассказах Чехов научился передавать всю жизнь человека, течение самого потока жизни. Крошечный рассказик поднялся до высоты эпического повествования. Чехов стал творцом нового вида литературы — маленького рассказа, который включает в себя повесть, роман. В его письмах, высказываниях, записях появились лаконичные и аутентичные выразительные изречения, формулы стиля, такие как: «Краткость — сестра таланта», «Искусство писать — это искусство сокращать», «Писать талантливо, то есть коротко», «Умею коротко говорить о длинных вещах». Последняя формула точно определяет сущность достигнутого Чеховым необыкновенного мастерства. Он добился небывалой в литературе ёмкости, вместительности формы. Научился несколькими штрихами, особенно в виде сгущения типичности, своеобразия языка персонажей, давать исчерпывающие характеристики людей. Чехов отверг такие приемы характеристики персонажей, когда писатель, как герой начнет действовать, подробно знакомит читателя с его предыдущей биографией, с его родителями, или даже предками. Чеховские герои всегда раскрываются в самом действии, в поступках, мыслях и чувствах, непосредственно с действием. Можно смело сказать, что Чехов — один из самых строгих мастеров объективной школы в литературе, изучающей человека по его поведению.

Изучая рассказы Антоши Чехонте, поражаешься ранней зрелости художника. За три-четыре года Чехов превратился в сложившегося замечательного мастера. Только зрелый, мудрый художник мог создать «Злоумышленника» (1885г) или «Дочь Альбиона» (1883). Ранняя художественная зрелость Чехова может сравниться лишь с ранней художественной зрелостью Пушкина, Лермонтова. Эта зрелость далась писателю ценою кропотливого труда.

Как Чехов научился вкладывать огромное содержание в коротенькие рассказы, «прессовать» их, делать предельно ёмкими, вместительными, точно так он сумел сделать предельно вместительным время, сократив, сжав путь, отделяющий дебютанта от зрелого мастера.

Величайший стилист, Чехов выступал пропагандистом чистоты литературного языка и предельной экономии речи. "Искусство писать, - говорил он, - состоит, собственно, не в искусстве писать, а в искусстве... вычёркивать плохо написанное". О постоянном внимании Чехова к языку свидетельствуют его поправки и замечания, которые он делал на рукописях молодых писателей, развивая их нетерпимость к литературным штампам, заезженным оборотам и, требуя от них поисков сильных, метких и выразительных слов.

Близкие к нему литераторы свидетельствуют, насколько велика и постоянна была забота Чехова о слове. От молодых писателей он требовал неутомимого наблюдения жизни и одновременно - постоянного изучения языка. «...он сам неустанно работал над собой - пишет А. И. Куприн, - обогащая свой прелестный, разнообразный язык отовсюду: из разговоров, из словарей, из каталогов, ученых сочинений, из священных книг. Запас слов у этого молчаливого человека был необычайно громаден».

Молодой писатель одаривает читателя своим сверкающим, добрым юмором своих рассказов, водевилей. Ясно определяется чеховская беспощадная сатира. Начиная с середины 1880-х годов, появляются рассказы, которые уже невозможно непосредственно отнести ни к жанру юмора, ни к жанру сатиры. Это рассказы, в которых писатель стремится не обнаруживать своего авторского отношения к изображаемому, своей поэтической личности. Стремится, чтобы сатирическая или юмористическая краска не выглядела преобладающей, чтобы читатель имел такую картину российской действительности, где была представлена вся палитра жизни. Но, наряду с лирическим, драматическим, трагическим началом этих рассказов, в них всё-таки часто живёт и сатирическое, комическое начало. Только оно уходит в глубину, в «подводное течение» произведений.

Сегодня Чехов дорог нам потому, что не утратили значения поставленные им моральные и социальные проблемы в его произведениях. Писатель, как и прежде, учит нас понимать зловещую роль в жизни человеческого общества мещанства, мелкого собственничества, страсти к накопительству, обывательской сытости и пошлости. Чехов жив, он борется вместе с нами, вместе с прогрессивными людьми всего мира. Его светлая мечта о прекрасном, гармоничном человеческом обществе остаётся путеводной звездой многим миллионам людей по всему земному шару.

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТКРЫТИЯ 2021 ГОДА. ЭМПИРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЭКОНОМИКЕ

Автор: Чулаев Илья Сергеевич

Руководитель: Андриенко Ирина Петровна

ГОУ СПО ЛНР «Стахановский промышленно-

экономический техникум»

Премия Шведского национального банка по экономическим наукам памяти Альфреда Нобеля (неофициально «Нобелевская премия по экономике») — премия, вручаемая за достижения в области экономических наук. Премия присуждается один раз в год Шведской королевской академией наук, - является самой престижной премией в области экономики. В отличие от остальных премий, вручаемых на церемонии награждения нобелевских лауреатов, данная премия не является наследием Альфреда Нобеля.

В 2021 году данной премией были вознаграждены три экономиста с обоснованием «За эмпирический вклад в экономику труда и методологический вклад в анализ причинно-следственных связей», один из которых – Дэвид Кард, канадско-американский экономист профессор Калифорнийского университета в Беркли, который отличился от прочим своих трудом под названием «Миф и измерение: новая экономическая теория минимальной заработной платы» в соавторстве с Аланом Крюгером, так же американским экономистом.

Кард приобрел известность в 1995 году, когда получил престижную премию Джона Бейтса Кларка, которой Американская экономическая ассоциация (АЭА) в то время каждые два года награждала ведущего экономиста в возрасте до 40 лет, работающего в Соединенных Штатах. Она считается высшей наградой за успехи в области экономики, сразу после Нобелевской премии. Благодаря эмпирическим исследованиям ряда «естественных экспериментов» (реальных ситуаций, по которым имелись надежные данные) Кард поставил под сомнение традиционные экономические взгляды в нескольких важных сферах.

Книга «Миф и измерение: новая экономическая теория минимальной заработной платы» содержит набор эмпирических анализов, из которых делают ряд громких выводов, противоречащих традиционной экономической теории. Так, проведя исследования влияния иммиграции на заработную плату населения, выяснилось, что приток иммигрантов, зачастую, улучшает экономическое положение коренного населения, однако ухудшает положение прибывших ранее иммигрантов и в целом для самих иммигрантов этот процесс не является выигрышным. Он пришел к выводу о том, что, в отличие от классических моделей, повышение минимальной заработной платы необязательно увеличивает безработицу и  даже обладает потенциалом для ее  сокращения.

Так же, что особенно примечательно, учёными было выявлено, что увеличение минимальной заработной платы не обязательно ведёт к уменьшению рабочих мест, и в принципе не влияет на занятость населения, хотя на первый взгляд влияние кажется очевидным, как и считалось в традиционной экономической теории. Выяснилось, что увеличение минимальной заработной платы стимулирует работодателей сохранять рабочих в долгую перспективу, и в целом положительно стимулирует экономическое положение.

Собственно, этим и примечательны последние открытия в экономике: они в основном полагаются на эмпирические данные, то есть полученные опытным путём примеров тех или иных процессов, а не построение теоретических систем.

Однако, бездумное увеличение МРОТ может привести к самым разным результатам, в том числе возможна и инфляция.

Что же касательно наших реалий, я считаю, что вполне возможно постепенно применить увеличение МРОТ для стимуляции экономических процессов, и для сокращения эмиграции населения, что, как мне кажется, является важнейшим фактором упадка экономики нашего региона по сравнению с прошлыми десятилетиями. Хотя я не согласен с позициями исследователей по поводу иммигрантов.

Я считаю, что иммиграция полезна для городов, являющихся крупными экономическими узлами – столицами, портовыми городами, городами-курортами и так далее, но данный процесс для городов, находящихся на краях экономической цепи, каковыми являются большинство городов ЛНР и ДНР, иммиграция на экономике скажется скорее отрицательно.

Однако, в данный момент говорить о каком-либо «прекращении» или «начале» иммиграции не приходится, ибо это постоянный процесс, хотя, по моему мнению, наш регион, в особенности Стаханов, данный процесс затрагивает не сильно.

# РОДНАЯ ПРИРОДА В ПОЭЗИИ ПИСАТЕЛЕЙ ЛУГАНЩИНЫ

Автор: Волгина Анастасия Александровна

Руководитель: Леонидова Галина Викторовна

ГОУ ЛНР «Краснолучская школа № 4»

Родная земля… Сколько в этом словосочетании тепла, любви и нежности. Что-то очень близкое есть в этом. Это место, где мы появились на свет, сделали свои первые шаги, научились говорить, писать, читать и…любить. Любить жизнь, своих родных, друзей, свою профессию, своих детей.

Мы любим все, что связано с родными местами, особенно красоту ее природы.

Луганщина является одним из наиболее богатых в природном отношении краев. Она выгодно отличается от других территорий тем, что здесь сосредоточены совершенно различные ландшафты, способные удивить контрастами и разнообразием. Здесь есть меловые обнажения над обширными поймами рек севера области; песчаные арены и леса над Северским Донцом, крупнейшей рекой востока Республики; степные балки, населенные сурками и, наконец, необычный ландшафт Донецкого кряжа с холмами на монгольский манер, скалами и глубокими оврагами.

Обо всем об этом писали и пишут наши талантливые земляки в своих стихотворениях и рассказах.

**1. Творчество Надежды Бесединой.**

В наши дни тема любви к родному краю воспевается многими писателями и поэтами. Мастера слова уделяют большое внимание особенностям красоты природы в различное время года, особенностям климата родных мест, красоте парков, скверов, полей, лугов, городов и деревень.

В стихотворениях Надежды Бесединой о родном крае ярко выражены особенности флоры Луганщины, климатические особенности разных времен года, характерные только для наших мест.

«Весенние грезы»

И в воздухе витает аромат

Садов, каштанов, одуванчиков, берез.

Тюльпанов, разнотравья… во сто крат,

Усиливая впечатления от грез…

В данных строках поэтесса познакомила читателей с характерной растительностью нашего края: каштаны, одуванчики, березы, тюльпаны.

В стихотворении «Осенняя метаморфоза» показана реакция живой и неживой природы родного края на изменение климата в связи с приходом осени:

Листва зелёная еще

Покинула деревья за ночь.

Клён предо мною обречён

Стоит, раздет, как будто замер…

Красавец был лишь день назад.

В окошко глядя, любовалась

Резьбой листочков…

Что ж ты, брат…

Я в красоте твоей купалась!

Теперь бреду я по ковру

Зеленых иль чуть пожелтевших

Огромных листьев… Поутру,

Рассыпав осень их, потешить…

Данные строчки правдиво передают особенности погодных условий Луганщины в осеннюю пору (цвет листьев под ногами, быстро опадающие листья, тоскующий клен с уже голыми веточками).

**2. Творчество Любови Бондаренко**

Любовь Бондаренко описывает любовь к родному краю через характерные черты ландшафта Луганщины, которого нет больше нигде:

По высоким, крутым терриконам,

Город мой, я тебя узнаю.

Угольком затаренных вагонам,

Мой Свердловск, тебя так я люблю!

Тишиною ночною объяты

Все долины и рощи, поля,

Напоенная запахом мяты,

Отдыхает родная земля! («Город мой»)

Читая эти строки, невольно представляешь себе огромные поля, украшенные коврами цветов, и как будто вдыхаешь аромат мяты.

В поэзии «В парке Свердловска» поэтесса показала особенности растительности городского парка, обратила внимание на климат родных мест:

Аллеи парка манят нас прохладой,

Он изумрудной шелестя листвой,

Встречает птичьим гомоном, руладой,

Нам с вами дарит радость и покой.

В Свердловске дне бывает много жарких,

Стремится в парк и старенький и млад,

Здесь восхищают клумбы очень ярких

Цветов, их свежий аромат.

Ну как не представить себе пение местных жителей -голосистых птиц, шелест кленов и тополей, прохладу чистого воздуха городского парка, аромат цветочных клумб!

**1. Творчество Николая Шашина**

Каждая местность на земном шаре имеет свои особенности. Луганщина-не исключение. Местные поэты и писатели обращали на это особое внимание в своих произведениях, так как Родина у нас одна-наш Донбасс, неповторимый и прекрасный.

Николай Шашин в стихотворении «Родина» описывает характерные для Донбасса природные территории, растительность, животный мир:

Степной ковыль ласкает нежно ветер,

И в небе синем, колокольчиком звеня,

Песнь жаворонка льется на рассвете,

Чаруя слух и душу теребя.

Куда ни кинь ‒ бескрайние просторы

И разноцветием усыпаны поля.

Стоят хлеба златые, словно море ‒

Моя родная, щедрая земля.

Здесь терриконы, словно исполины,

Покой Донбасса чутко сторожат.

И звезды на копров вершинах

О подвиге шахтеров говорят.

Из данного отрывка становится сразу понятно, что Луганщина находится именно в степной зоне: «степной ковыль ласкает нежно ветер», «песнь жаворонка», «стоят поля златые, словно море». А также читатели понимают, что Луганский край-шахтерский край: «здесь терриконы, словно исполины…», «и звезды на копров вершинах о подвиге шахтеров говорят».

С особой любовью и нежностью говорит об особенностях родного Донбасса поэт в стихотворении «Донецкий край», выделяя типичные виды растений и животных нашей местности:

Донецкие степи ‒ без края просторы,

В них ветер колышет ковыль ‒ словно море.

Играет под солнцем волны бирюзою,

А где-то верба по-над самой водою.

На тихих прудах иль над быстрой рекою,

Где волны несутся, не зная покоя.

Вот в балочке скрылась дубовая роща,

И в ней беспокойно сороки стрекочут.

В сосновом лесу, средь блаженства прохлады

Всю ночь соловьи нам выводят рулады.

Прекрасна природа Донецкого края ‒

Отчизна моя, ты навеки родная.

В нашей местности есть и реки, и рощи, и балки, и пруды, и леса. Об этом очень подробно рассказывает поэт. В рощах живут сороки, соловьи; в лесах растут сосны; над водой плачут вербы.

# ШНОБЕЛЕВСКАЯ ПРЕМИЯ

Автор: Степащенко Александр Вячеславович

Руководитель: Сивонина Наталья Семеновна

ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский приборостроительный техникум»

Шно́белевская  премия - пародия на престижную [Нобелевскую премию](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%8F). Десять Шнобелевских премий вручаются «за достижения, которые заставляют сначала засмеяться, а потом — задуматься»

Премия учреждена в [1991 году](https://ru.wikipedia.org/wiki/1991_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) [Марком Абрахамсом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B1%D1%80%D0%B0%D1%85%D0%B0%D0%BC%D1%81,_%D0%9C%D0%B0%D1%80%D0%BA) и юмористическим [журналом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB) «[Анналы невероятных исследований](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8B_%D0%BD%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BE%D1%8F%D1%82%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B9)».

Сумма премии составляет 10 триллионов [долларов Зимбабве](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%B0%D1%80_%D0%97%D0%B8%D0%BC%D0%B1%D0%B0%D0%B1%D0%B2%D0%B5) (около 1 доллара США)

На [английском языке](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) [Нобелевская премия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%8F) называется Nobel Prize, это созвучно со с прилагательным «ignoble», что означает «постыдный».

На русский язык название премии чаще всего переводится как «Шнобелевская премия» (Шуточная нобелевскаяпремия), что также является игрой слов, связанной с шуточным атрибутом - шнобелем (большим носом - ироничным образом учёного).

Каждый год настоящие нобелевские лауреаты — в бутафорских очках, с накладными носами — приходят, чтобы вручить шнобелевским лауреатам их награды. По величественному лекционному залу на 1166 мест [Театра Сандерса](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Sanders_Theatre&action=edit&redlink=1) в [Гарварде](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D1%80%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B4), в котором проходит церемония, летают [бумажные самолётики](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D0%BC%D0%B0%D0%B6%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D1%91%D1%82%D0%B8%D0%BA). Время выступления лауреатов ограничено 1 минутой. Тех, кто говорит дольше, останавливает 8 летняя Мисс Свити Пу — девочка, которая капризным голосом упорно восклицает: «Пожалуйста, прекратите, мне скучно!». Шнобелевским лауреатам вручают премию, которая может быть выполнена, например, в виде медали из фольги или в виде клацающих челюстей на подставке, а также сертификат, удостоверяющий получение премии и подписанный тремя лауреатами [Нобелевской премии](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%8F).

В 2021 году из-за пандемии ковида церемония вручения премии второй год подряд проводилась онлайн, поэтому традиционный запуск бумажных самолетиков в начале церемонии пришлось устраивать и записывать на видео зрителям, а главный приз премии — банкнота была заменена фальшивой, которую лауреаты должны были скачать и распечатать сами.

Расскажем о лауреатах, 2021 года.

Сюзанна Шотц из шведского Лундского университета [исследовала](https://www.lunduniversity.lu.se/lucat/group/v1001031) «язык» кошек, в частности, как именно меняются их мяуканье, фырканье, мурлыкание в ответ на перемены в интонации речи людей, за что и получила Шнобелевскую премию в номинации **«Биология»**.

Получая премию Шотц лично продемонстрировала десяток типов кошачьих мяуканий, а в результате месячного эксперимента она записала 538 звуков домашних кошек.

Премия в номинации **«Экология»** досталась группе исследователей из Испании под руководством Лейлы Сатари из университета Валенсии. Лауреаты собирали жевательную резинку с тротуаров и дорог в 5 странах, а затем исследовали бактерии, которые жили на ней.

Всего обнаружено 427 видов бактерий. Авторы говорят, что их исследование позволяет оценить, как долго выживают «на улице» бактерии из  ротовой полости, что в свою очередь может быть полезно криминалистам для розыска преступников, эпидемиологам — для отслеживания опасных инфекций, а также тем, кто занимается проблемой утилизации опасных отходов.

Лауреаты **«химической»** номинации Шнобелевской премии этого года пытались выяснить, зависит ли химический состав воздуха в кинотеатрах от количества насилия и случаев употребления наркотиков в фильмах, которые там показывают.

Ученые в течение месяца каждые 30 секунд отбирали пробы воздуха в одном из кинотеатров и сопоставляли их с содержанием кинолент.

«Коррупция буквально видна по лицам политиков», — так резюмировал нобелевский лауреат [Рич Робертс](https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1993/roberts/biographical/) суть исследования лауреата шнобелевской премии этого года в номинации **«Экономика»**. Павел Блаватский из французской бизнес-школы Монпелье исследовал коррупцию в странах бывшего СССР. Он предположил, что степень ожирения политиков может прямо отражать уровень взяточничества. Чтобы проверить эту гипотезу, он собрал портреты 299 членов правительств всех 15 республик, определил для каждого из них индекс массы тела и обнаружил высокую корреляцию между этим индексом и индексом восприятия коррупции в этих странах

Шнобелевская премия **мира** в этом году досталась исследователям, которые решили проверить гипотезу, что борода появилась у мужчин как средство защиты от ударов в лицо.

Итан Бесерис из США и его коллеги в ходе серии экспериментов показали, что густая борода действительно снижает риск перелома челюсти при ударе, а мозг - от сотрясений. В экспериментах вместо заросших волосами подбородков исследователи использовали полимерные модели, покрытые овчиной.

Окладистая борода «поглощала» примерно на 37 процентов больше энергии, чем стриженная. Не говоря уж о бритой.

Шнобелевские премии в двух номинациях — **«Физика»** и **«Кинетика»** — оказались присуждены за работы по сходным темам. Группа под руководством Алессандро Корбетты из  Нидерландов  [выясняла](https://journals.aps.org/pre/abstract/10.1103/PhysRevE.98.062310)  с помощью уравнений газовой динамики, почему пешеходы не сталкиваются друг с другом постоянно, а группа Хисаши Мураками из университета Токио [проводила эксперименты](https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.abe7758), чтобы понять, почему пешеходы все-таки иногда сталкиваются.

Премию в номинации «**Энтомология»** получили 4-ро американцев, которые [разработали](https://academic.oup.com/jee/article-abstract/64/5/1196/2210530) новый метод уничтожения тараканов на подводных лодках .

Носорогов на земле осталось не так много, поэтому их иногда приходится перемещать — например, чтобы доставить на охраняемые территории. Перевозить их приходится на вертолетах.

Робин Рэдклифф из Корнеллского университета и его коллеги, получившие «шнобелевку» в номинации **«Транспорт»** проверили: безопаснее всего перевозить носорогов по воздуху вверх ногами. Для этого они [12 раз поднимали носорогов с помощью крана](https://bioone.org/journals/journal-of-wildlife-diseases/volume-57/issue-2/2019-08-202/THE-PULMONARY-AND-METABOLIC-EFFECTS-OF-SUSPENSION-BY-THE-FEET/10.7589/2019-08-202.short)..

Церемония вручения Шнобелевской премии традиционно заканчивается словами: «Если вы не получили эту премию — а особенно если получили — желаем удачи в следующем году!»

# ПРЕМИЯ МИРА: БОРЬБА ЗА СВОБОДУ СЛОВА В РОССИИ И НА ФИЛИППИНАХ

Автор: Дидик Артем Алексеевич

Руководитель: Сурина Зоя Владимировна

ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский приборостроительный техникум»

Альфред Нобель был изобретателем и промышленником из Швеции. За свою жизнь он запатентовал 355 изобретений, включая динамит.

На мысль о создании премии Нобеля натолкнул ложный некролог о его якобы смерти, который он прочёл в газете. Это заставило его задуматься о том, каким его запомнит человечество. Тогда он завещал всё своё огромное состояние положить в надёжный банк, и награждать деньгами за заслуги в области физики, химии, физиологии и медицины, литературы или общества. Родственники Альфреда Нобеля, посчитав себя обделёнными, долго пытались оспорить это завещание.

Комитет, вручающий Нобелевскую премию мира, располагается в Норвегии, а комитеты, отвечающие за награждение за иные заслуги — в Швеции. Церемония вручения Нобелевской премии всегда проводится 10 декабря.

Эти престижные награды вручаются с 1901 года.

В соответствии с завещанием изобретателя и предпринимателя Альфреда Нобеля, премии в этой области достоин тот, кто «внесет весомый вклад в сплочение народов, ликвидацию или сокращение численности постоянных армий или в развитие мирных инициатив». Среди номинантов 2021 года называли шведскую 18-летнюю активистку Грету Тунберг, выступающую за борьбу с изменением климата, белорусских оппозиционеров, Алексея Навального, членов глобального движения за права чернокожих Black Lives Matter, международные организации «Репортеры без границ» и Transparency International, Всемирную организацию здравоохранения, гонконгских продемократических активистов и многих других.

Имена тех, кому могли присудить премию, не разгласят в течение еще 50 лет. И хотя у всех есть свои фавориты, в Осло все равно регулярно выбирают лауреата, которого никто на самом деле не ожидал

Лауреатами премии мира стали филиппинская журналистка Мария Рессе и главный редактор «Новой газеты» Дмитрий Муратов. Рессе регулярно критиковала президента Филиппин, в том числе за неудачную войну с наркотиками в стране. В 2020 году журналистку [осудили](https://www.theguardian.com/world/2020/jun/15/maria-ressa-rappler-editor-found-guilty-of-cyber-libel-charges-in-philippines) по делу о клевете в интернете за публикацию расследования о местном бизнесмене. Причём статью опубликовали раньше, чем закон о «киберпреступлениях» вступил в силу — но власти увеличили срок давности по таким делам.

Журналисты и оппозиционеры [называют](https://womeninjournalism.org/cfwij-press-statements/cfwij-condemns-cyber-libel-conviction-of-maria-ressa) дело Рессе покушением на свободу слова и преследованием независимой журналистики.

Муратов стал третьим россиянином, удостоенным этой награды, — ранее ее получали правозащитник [Андрей Сахаров](http://ria.ru/person_Andrejj_Sakharov/) и первый президент Советского Союза [Михаил Горбачев](http://ria.ru/person_Mikhail_Gorbachev/).

Комитет отметил их "усилия по защите свободы выражения мнений, что является обязательным условием для демократии и прочного мира".

Церемонию объявления проводил Норвежский нобелевский институт в Осло. В списке значились 329 номинантов — 234 человека и 95 организаций.

Муратов принимал поздравления в Кремле. Пресс-секретарь президента Дмитрий Песков отметил, что журналист последовательно работает по своим идеалам, привержен им, талантлив и смел.

Муратов родом из Самары, окончил филфак Куйбышевского госуниверситета. Работал в "Комсомольской правде", в 90-е годы стал учредителем "Новой ежедневной газеты", был ее корреспондентом в Чечне. В 1995 году возглавил редакцию издания, которое к тому времени получило имя "Новая газета". С тех пор в ней вышло много громких расследований и статей правозащитной направленности. Награду считает не своей, а принадлежащей всему коллективу. Муратов сказал РИА Новости, что часть призовых денег переведет в фонд "Круг добра".

Дмитрий Андреевич Муратов на протяжении десятилетий защищал свободу слова в России во все более сложных условиях. В 1993 году он вошел в число основателей независимой «Новой газеты». В 1995 году он стал главным редактором издания и занимает этот пост уже 24 года. «Новая газета» — самая независимая газета в современной России, с принципиально критическим отношением к власти. Журналистика, основанная на фактах, и профессиональная честность газеты сделали ее важным источником информации о достойных порицания аспектах российского общества, которые редко упоминаются в других СМИ. С момента создания в 1993 году «Новая газета» публиковала критические статьи на самые разные темы — от коррупции, полицейского насилия, незаконных арестов, фальсификаций на выборах и «фабрики троллей» до использования российских вооруженных сил как в России, так и за ее пределами.

Мария Ресса родилась в Маниле, росла в США. Сначала работала на телевидении, потом в CNN, ABS-CBN, писала для The Wall Street Journal. Сегодня она одна из самых известных репортеров-расследователей, писательница, борец с дезинформацией, основательница крупного филиппинского издания Rappler, входит в комиссию по информации и демократии, учрежденную "Репортерами без границ".

Мария Ресса использует свободу слова, чтобы разоблачать злоупотребления властью, насилие и растущий авторитаризм в своей родной стране, на Филиппинах. В 2012 году она стала соучредителем Rappler — цифрового медиа, занимающегося журналистскими расследованиями, и возглавляет его до сих пор. Как журналист и генеральный директор Rappler Ресса зарекомендовала себя бесстрашной защитницей свободы слова. Rappler сосредоточил самое пристальное внимание на скандальной и кровавой кампании режима [президента Филиппин Родриго] Дутерте по борьбе с наркотиками. Число погибших настолько велико, что эта кампания напоминает войну против собственного народа. Госпожа Ресса и Rappler также рассказывали, как социальные сети [на Филиппинах] используются для распространения фейковых новостей, преследования оппонентов и манипулирования общественной дискуссией.

Лауреаты получат диплом, золотую медаль и денежную премию — в этом году это десять миллионов шведских крон (примерно 1,2 миллиона долларов).

# СОВРЕМЕННАЯ ТЕОРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА

Автор: Шевцова Валерия Витальевна

Руководитель: Уздемир Георгий Константинович

ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский приборостроительный техникум»

Ведущие экономисты на протяжении последних лет говорят о мировом экономическом кризисе, однако, не могут внятно объяснить его причин, дать прогноз его течения и, его итоги. Вместе с тем, достаточно полная теория этого кризиса была разработана российскими экономистами О.В.Григорьевым, А.Б.Кобяковым и М.Л.Хазиным еще в 1997-2001 гг.

Данная теория кризиса основывается на двух основных положениях. Первое из них было тщательно разработано политэкономией XIX века в рамках развития трудовой теории стоимости и состоит в том, что продукт труда распределяется между двумя факторами производства – трудом и капиталом, неравномерно. Капитал рассматривает продукт труда как свою частную собственность, и, как следствие, владельцы труда не получают за него необходимое возмещение. Таким образом, неотделимой проблемой капитализма является постоянное ускоренное приращение капитала.

Проблема, в частности, в том, что капитал существует не столько в денежной форме, сколько в форме активов. А стоимость актива определяется желанием рынка его приобрести, что, если идти по цепочке покупок, рано или поздно упирается в конечный спрос, то есть спрос или государства, или потребителей. Но последние непосредственно выступают в рамках производственных отношений со стороны труда, а спрос государства также существенно зависит от возможностей потребителей. Таким образом, рост спроса при капитализме неминуемо отстает от роста капитала, что, если не принять специальных мер, обесценивает последний, как непосредственно, в виде товаров, так и опосредованно, из-за снижения его эффективности. Последнее вызвано тем, что уменьшение объема прироста спроса по отношению к приросту капитала ведет к уменьшению объема прибыли на каждую единицу нового капитала.

Решение этой проблемы для капитала принципиально важно и осуществлялось за всю историю человечества двумя основными способами. Первый возник в период классического капитализма, в котором регулярно проходили кризисы перепроизводства, обеспечивающие перераспределение активов и «сжигание» избыточного капитала. Это способ работал эффективно, но по мере развития мировой экономики, кризисы становились все сильнее и сильнее, так что нужно было искать что-то новое.

Вторым способом стал вывоз капитала на еще неосвоенные территории – соответствующая политика получила в конце XIX века название империализма. Этот способ неминуемо вызвал острую конкуренцию не только за рынки сбыта товаров, но и за рынки вывоза капитала и завершился сначала I, а потом и II Мировой войнами.

Вторым базовым элементом теории стала роль мирового разделения труда, которое играет принципиальную роль в рамках той модели научно-технического прогресса (НТП), которая сформировалась в конце XVIII – начале XIX веков и сегодня распространилась на весь мир. Принципиальной особенностью этой модели является то, что очередной виток НТП неминуемо сопровождается углублением процессов разделения труда, а они, в свою очередь, требуют увеличения объемов рынков сбыта. Как следствие, движение любой страны на пути научно-технического развития в последние 250 лет требовало расширения рынков сбыта своей продукции.

Соответственно, количество технологически независимых государств в мире последние два века все время сокращалось. В Европе еще в середине XIX века речь шла о десятке реально независимых государств. В середине ХХ века уже не только во всем мире было только два реально независимых государства – СССР и США. Эти два мировых лидера в последней четверти предыдущего века столкнулись с проблемами финансирования следующего этапа научно-технического прогресса.

В 1971 году США объявили дефолт по доллару, отвязав его от золота, в 1973 году начался нефтяной кризис. В СССР проходили аналогичные по содержанию процессы (получившие позднее наименование «застоя»), причем выход из положения обе стороны должны были искать именно в рамках решения задачи повышения эффективности капитала, обеспечивающего следующий виток НТП. В СССР соответствующая задача так и не была решена, что и привело к распаду СССР.

В США решение задачи было найдено в конце 1970-х годов и состояло оно в парадоксальном выводе: не уменьшать денежную накачку за счет эмиссионных долларов, а наоборот, увеличить ее, направив на прямое стимулирование конечного спроса, как государственного, так и частного. Если невозможно расширить рынки сбыта, то нужно увеличить эффективность потребления каждого участника доступных рынков.

Главным последствием внедрения этой системы стало то, что на протяжении нескольких десятилетий американская экономика существовала в условиях постоянного завышенного спроса, который не мог не создать под себя соответствующую систему производства запрашиваемых потребителем благ, как материальных, так и услуг.

Считается, что как минимум 25% и, порядка 35% по пессимистическим оценкам, экономики США, существует лишь постольку, поскольку существует эмиссионный по происхождению поток денег на ее поддержание.

За 30 лет существования этой системы резко выросли показатели доли финансовой экономики, причем масштаб структурных диспропорций достиг таких масштабов, что экономика уже не могла их выдержать. Есть серьезные основания считать, что в американской экономике давно начался спад. Резко стала расти инфляция, в том числе и потребительском секторе. Официальные цифры здесь не совсем показательны, поскольку США активно занижают инфляцию, и за счет манипуляций.

Такая ситуация автоматически сокращает реальное потребление в США, как минимум на 15%, что соответствует 10%-му падению ВВП (с учетом того, что примерно 70% ВВП США формируется за счет потребительского спроса). И такое падение будет продолжаться до тех пор, пока темпы эмиссии превышают темпы роста экономики. При этом остановить эмиссию, которая и является причиной инфляции, также невозможно, поскольку это равносильно мгновенной гибели соответствующей части экономики.

Российские экономисты считают, что новый кризис будет много сильнее, чем прошлые поскольку в середине ХХ века структурных перекосов в экономике США не было, а сейчас аналогичному по масштабу депрессионному падению будет предшествовать быстрая гибель структурного «нароста».

Таким образом, основной проблемой американской экономики является наличие «избыточной» части, которая «наросла» за последние 30 лет за счет постоянного и все время увеличивающегося эмиссионного стимулирования потребительского спроса. Сегодня США не могут ни финансировать эту часть экономики, ни «закрыть» ее, поскольку она стала слишком велика. Теоретически, подобную ситуацию надо бы признать и начать прямую антикризисную политику, но это совершенно невозможно по чисто политическим причинам, поскольку такой масштаб падения самой крупной экономики мира делает абсолютно невозможным для США сохранения не только роли единственного мирового лидера, но и продолжения существования мировой финансовой системы на базе доллара и американских банков.

# НАШИ ВЫДАЮЩИЕСЯ СООТЕЧЕСТВЕННИКИ – ЛАУРЕАТЫ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ

Автор: Орлова Дарья Анатольевна

Руководитель: Уздемир Елена Анатольевна

ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский приборостроительный техникум»

Среди лауреатов Нобелевских премий, вручаемых с 1901 года, 26 выходцев из СССР и России, включая получивших образование в нашей стране и впоследствии принявших другое гражданство, и литераторов, пишущих на русском языке.

Я расскажу о наиболее выдающихся из них, чьи имена вошли в историю развития науки, литературы и общественной деятельности.

10 декабря 1904 года Нобелевская премия впервые была вручена русскому ученому - физиологу Ивану Павлову. Иван Павлов - профессор, академик, основатель Российского общества физиологов и Института физиологии Российской академии наук, создатель науки о высшей нервной деятельности. Первый русский нобелевский лауреат, выдающийся ученый, гордость отечественной науки и «первый физиолог мира», как назвали его коллеги на одном из международных съездов. Ни один из русских ученых того времени не получил такой известности за рубежом.

Наградой он был отмечен за работу в области физиологии пищеварения. [Павлова](https://www.culture.ru/institutes/11349/memorialniy-muzey-usadba-akademika-i-p-pavlova) называли «романтической, почти легендарной личностью», а друг ученого, писатель Герберт Уэллс, сказал о нем: «Это звезда, которая освещает мир, проливая свет на еще не изведанные пути».

В 1908 году лауреатом Нобелевской премии стал Илья Мечников - биолог, эмбриолог и патолог, создатель теории иммунитета и основатель научной геронтологии (наука, изучающая старение человека), один из основоположников сравнительной патологии и отечественной микробиологии.Он получил награду за труды по исследованию иммунитета, которые помогли понять, каким образом организму удается победить болезни

И. Мечников выдвинул и развивал одну из первых концепций старения, разработал [пробиотическую](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8" \o "Пробиотики) диету с целью обретения долгой и здоровой жизни, ввёл в обращение сам термин "геронтология".

Сторонники продления жизни отмечают день его рождения 15 мая как «День Мечникова» и используют в качестве памятной даты для организации различных мероприятий.

10 ноября 1933 года стало известно, что писатель Иван Бунин стал первым русским литератором, удостоенным Нобелевской премии.

В официальном сообщении Нобелевского комитета говорится: «Решением Шведской академии Нобелевская премия по литературе присуждена Ивану Бунину за строгий артистический талант, с которым он воссоздал в литературной прозе типично русский характер». Многие литературоведы и сам Бунин считают, что фактически премию присудили за роман «Жизнь Арсеньева», который вышел в Париже в 1930 году. В романе так много пересечений с судьбой самого писателя, что многие называют его автобиографией Ивана Бунина.

В 1956 году Николай Семенов стал первым в истории советским лауреатом среди обладателей Нобелевских наград. Он был награжден премией по химии за исследования в области химических реакций.

Академик Николай Семенов является одним из основоположников новой науки - химической физики, создателем теории теплового взрыва газовых смесей. Мировым достижением Николая Семёнова является открытие им в 30-е годы XX века разветвлённой цепной реакции, что открыло дорогу к созданию атомной бомбы.

В 1965 году Нобелевскую премию по литературе получил советский писатель Михаил Шолохов «за художественную силу и цельность эпоса о донском казачестве в переломное для России время» — то есть за роман-эпопею «Тихий Дон». Эпопею «Тихий Дон» сравнивали с «Войной и миром». В 1964 году, когда встал вопрос о кандидатах на Нобелевскую премию по литературе, одним из очевидных претендентов был Михаил Александрович. Однако премию он так и не получил. Этот факт возмутил французского философа и писателя Жан-Поля Сартра, которому как раз и досталась в этом году премия. Он в знак протеста отказался получать награду, заявив, что советские писатели так же достойны наград, как и европейские. В 1965 году Михаил Шолохов наконец-то получил заветную награду, которая приравнивалась к мировому признанию. Это был первый случай, когда Нобелевскую премию по литературе советский писатель получил с «благословения» властей. Ему даже разрешили получить премию лично, в отличие от многих других лауреатов из СССР.

В 1975 году Нобелевскую премию по экономике получил выдающийся советский математик Леонид Канторович за внедрение математических методов в исследования по экономическим наукам. Самый известный его труд - «Экономический расчет наилучшего использования ресурсов». Многие его работы были переведены на английский язык и стали достоянием мировой науки.

В 1975 году Нобелевской премии мира был удостоен советский академик Андрей Сахаров за "борьбу со злоупотреблением властью и любыми формами подавления человеческого достоинства". Сахарова считали правозащитником и борцом с режимом. В Советские времена он подвергся резкой критике и гонениям. Ученый работал над созданием водородного оружия. Несмотря на это, он открыто выступал за запрет испытаний оружия массового поражения, против гонки вооружений.

В 1978 году советский физик Пётр Леонидович Капица был удостоен Нобелевской премии по физике «за фундаментальные изобретения и открытия в области физики низких температур».

Наибольшую известность Петру Капице принесли его новаторские экспериментальные исследования в области физики низких температур, создание техники для получения импульсных сверхсильных магнитных полей, работы по физике плазмы. Энциклопедист, универсальный ученый, человек, разговаривавший на равных с великими мира сего, защитник науки и ученых. Он открыл сверхтекучесть гелия, занимался термоядерным синтезом, магнетронными приборами, технологией промышленного получения кислорода.

Из современных российских учёных следует отметить выдающегося российского и советского физика Жореса Алфёрова, которому была присуждена Нобелевская премия по физике в 2000 году «за разработку полупроводниковых гетероструктур, используемых в высокочастотной оптоэлектронике». Созданные Алфёровым быстродействующие транзисторы, лазерные диоды для систем передачи информации в оптоволоконных сетях сегодня составляют основу компьютерных технологий, а светоизлучающие диоды на основе гетероструктур всё активнее замещают лампы накаливания.

Таким образом, наши выдающиеся соотечественники внесли огромный вклад в развитие мировой науки, литературы и развитие общества.

# ЭКОНОМИКА ТРУДА

Автор: Давтян Татьяна Руслановна

Руководитель: Конторская Людмила Викторовна

ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский приборостроительный техникум»

Нобелевская премия по экономике (швед. *Nobelpriset i ekonomi*), — самая престижная премия в области экономических наук, основанная банком Швеции в 1968 году по случаю своего 300-летия. Премия впервые была присуждена в 1969 году.

Первыми лауреатами Нобелевской премии по экономике стали Рагнар Фриш из Норвегии и Ян Тинберген из Нидерландов.

11 октября 2021 года Дэвид Кард был удостоен премии Госбанка Швеции по экономике памяти Альфреда Нобеля совместно с Джошуа Ангристом и Гвидо Имбенсом.

В частности, Карда отметили "за эмпирический вклад в экономику труда".

Лауреатами Нобелевской премии в области экономики 2021 года стали Дэвид Кард, Джошуа Энгрист и Гуидо Имбенс. Кард получил награду за «его эмпирический вклад в изучение экономики труда», а Энгрист и Имбенс — за «вклад в анализ причинно-следственных связей».

Лауреаты 2021 года по экономике продемонстрировали, что на многие важные вопросы общества можно ответить. Их решение — использование естественных экспериментов, то есть ситуаций, возникающих в реальной жизни, которые напоминают случайные эксперименты.

Дэвид Кард проанализировал влияние минимальной заработной оплаты, иммиграции и образования на рынок труда. В результате чего он выяснил, что повышение минимальной заработной платы не обязательно приводит к сокращению рабочих мест.

Джошуа Энгрист и Гуидо Имбенс показали, какие выводы о причине и следствии можно сделать из естественных экспериментов. Разработанная ими структура была широко принята исследователями, работающими с данными наблюдений.

Как отмечает Нобелевский комитет, работы лауреатов премии 2021 года совершили революцию в эмпирических исследованиях в области социальных наук.

Исследования Карда и методологический вклад Энгриста и Имбенса показали, что «естественные эксперименты — богатые источники знаний». Их исследования помогли и улучшили способность отвечать на ключевые вопросы о причинно-следственных связях.

Канадско-американский экономист Дэвид Кард (David Card) родился в 1956 году в Гуэлфе (провинция Онтарио, Канада).

В 1978 году получил степень бакалавра по экономике в Университете Куинс в Кингстоне. В 1983 году получил степень доктора экономических наук в Принстонском университете.

В 1982-1983 годах – преподавал на кафедре экономики бизнеса Высшей школы бизнеса Чикагского университета.

С 1983 года – доцент, с 1987 по 1997 год – профессор кафедры экономики в Принстонском университете.

С 1997 года – профессор экономики Калифорнийского университета в Беркли. Он также возглавляет Центр экономики труда (CLE), лабораторию эконометрики (EML) и является директором программы трудовых исследований Национального бюро экономических исследований.

Дэвид Кард в качестве приглашенного профессора читал лекции по экономике в Колумбийском (1990-1991), Принстонском (2000-2001) и в Гарвардском (2008) университетах.

В 1996-1997 годах сотрудничал с Центром перспективных исследований в области поведенческих наук (CASBS) Стэнфордского университета.

С 2012 года Кард является научным сотрудником Институт исследований занятости (IAB, Германия).

Его исследовательские интересы связаны с экономикой труда: иммиграцией, заработной платой, образованием и неравенством на рынке труда.

Он является соавтором книг "Миф и измерение: новая экономическая теория минимальной заработной платы" (Myth and Measurement: The New Economics of the Minimum Wage, 1995), "В поисках первоклассной экономики" (Seeking a Premier Economy, 2004), "Бедность, распределение доходов и государственная политика" (Poverty, the Distribution of Income, and Public Policy, 2006), "Заработная плата, качество школы и спрос на занятость" (Wages, School Quality, and Employment Demand, 2011) и др.

Кард был соредактором экономических журналов Econometrica(1991-1995) и American Economic Review (2002-2005). В 1988-1992 годах был заместителем редактора Journal of Labor Economics. В настоящее время входит в редакционную коллегию журналов Journalof Population Economics, AEJ: Applied Economic, Quarterly Journalof Economics.

За свои научные достижения Дэвид Кард был удостоен многих наград и премий. В 1995 году он получил премию Джона Бейтса Кларка (John Bates Clark Prize) Американской экономической ассоциации, которая присуждается раз в два года экономисту в возрасте до 40 лет, чья работа, как считается, внесла наиболее значительный вклад в эту область. В 2006 году он был удостоен премии IZA (IZA Prize in Labor Economics), присуждаемой Институтом экономики труда за выдающиеся научные достижения. В 2007 году Эконометрическое общество наградило его медалью Фриша (Frisch Medal). В 2015 году он был удостоен приза BBVA Frontiers of Knowledge.

# РЫНОК ТРУДА: СЛОЖНОСТИ НАШЕГО ВРЕМЕНИ

Автор: Овсянников Андрей Владимирович

Руководитель: Шнайдер Элисса Валерьевна

ГОУ СПО ЛНР "Краснолучский горно-промышленный колледж"

Приз Шведского королевского банка в области экономических наук, присуждаемый Нобелевским комитетом, в 2021 году разделили три экономиста — Дейвид Кард, Джошуа Ангрист и Гвидо Имбенс, предметом исследований которых были преимущественно рынки труда. Комитет оценил их вклад в разрешение более общей проблемы, универсальной для многих социальных наук: вопрос о способах выявления причинно-следственных связей в наблюдаемых событиях, в случае если эксперименты невозможны.

В процессе изучения проблемы Кард, Ангрист и Имбенс исследовали провинциальные «Макдоналдсы», миграцию при Фиделе Кастро, школы юга США, уклонистов от военной службы во Вьетнаме и многое другое.

Лауреаты тридцать лет назад своими работами установили новый стандарт того, как экономисты изучают данные «естественных» (natural) экспериментов в экономике — новый дизайн таких исследований стоит премии.

Половина премии досталась Карду, поставившему в ранних 1990-х вопрос о том, что для изучения причинно-следственных связей в микроэкономических исследованиях, основанных на эмпирических данных, нужен особый аппарат и дизайн исследования.

Проблема, которую описал Кард, в приближении выглядит так. Если в значительной части наук возможен истинный эксперимент — со случайной выборкой объектов и контрольной группой, возможностью ограничения влияния иных факторов, кроме исследуемых, то в экономике и ряде других наук, например, социологии, это по многим, в том числе этическим, причинам невозможно.

Вторая половина премии поделена между Ангристом и Имбенсом, на исследованиях по схожим темам.

Подход трех ученых «распространился и на другие области и произвел революцию в эмпирических исследованиях», сказано в пресс-релизе Шведской королевской академии наук. Нобелевские лауреаты породили тридцатилетнюю волну исследований в эконометрике — о рынках труда, об образовании, социальном неравенстве.

Эта премия, действительно, дана за некоторые прорывные эмпирические работы, за работу с данными которые оказались в итоге очень влиятельными. Работа о минимальной заработной плате, где тестировалась экономическая теория, что на рынках труда минимальная заработная плата вредит тем людям, которые получают за свою работу низкую заработную плату. Потому что, если государство, назначает цену, ниже которой за труд платить нельзя, то это приводит к тому, что людей, у которых их предельная производительность меньше, чем цена отсечения, просто увольняют.

Все экономисты некоторое время назад верили, что, если государство вводит минимальную заработную плату, то это приведет к увеличению безработицы. Но выяснилось, что никакого влияния на увеличение безработицы не происходит.

Оказалось, что иммиграция создает рабочие места, которые, в том числе, перетекают на рынок труда для тех, кто уже на этом рынке труда есть, и вот этого негативного эффекта, который, как и в случае с минимальным зарплатой, ожидался, его не получилось обнаружить. Это большой фундаментальный вклад для экономики труда, для современного раздела этой науки.

В любой экономической системе рынок труда имеет важное значение. На территории Донбасса на протяжении тридцати лет — это очень болезненная тема: закрытие предприятий, безработица, трудовая миграция, военный конфликт и ситуация в условиях пандемии.

Именно на рынке труда сталкиваются интересы трудоспособных людей и работодателей, которые представляют государственные, муниципальные, общественные и частные организации.

Современные преобразования в отраслях и сферах экономики Донбасса предполагают изменения в системе формирования и функционирования рынка труда. Необходимо быстрое реагирование в соответствии с изменением ситуации и конъюнктуры рынка труда. Современная ограниченность рынков реализации продукции предприятий Донбасса, жесткая конкуренции, экономическая блокада, непостоянность рыночной ситуации, очень остро ставят перед предприятиями Донбасса необходимость эффективного использования имеющихся в их распоряжении внутренних ресурсов, в том числе и трудовых.

В тоже время рынок труда является одним из индикаторов, состояние которого позволяет судить о благополучии, стабильности, эффективности социально-экономических преобразований на государственном уровне.

Как только стало понятно, что Донбасс совсем не нужен Украине с людьми надо было идти по сценарию турецкого Кипра - считать это формально территорией России. Политика политикой, но люди не могут столько времени жить в подвешенном состоянии.

Летом этого года на Донбассе произошло важное событие — смена внешнего управления главными предприятиями. Компания «Внешторгсервис», которую связывают с украинским олигархом Курченко и контролировавшая с 2017 года всю металлургию и угольную промышленность в Донецке и Луганске передала бразды управления россиянину. Речь идет о компании «Южный горно-металлургический комплекс» (ЮГМК) на 100% принадлежащей бизнесмену Евгению Юрченко. Именно он будет руководить всей промышленностью региона.

Этим же летом на предприятиях начали выплачивать задолженности по зарплате. Семь крупнейших предприятий Донбасса — Енакиевский металлургический завод, Макеевский металлургический завод, «Макеевкокс», ЯКХЗ, Комсомольское рудоуправление (ДНР) и Алчевский металлургический комбинат и Стахановский ферросплавный завод (ЛНР) ждут большие перемены и финансовые инвестиции.

В планах у ЮГМК вложить в следующем году 10,7 млрд. рублей, а до конца этого года потратят на новое оборудование до 3 млрд. рублей. После прихода Юрченко семь заводов резко активизировали свою деятельность. Особенно это началось этой осенью. Центры занятости Республики помогают гражданам получить профессию, востребованную на рынке труда

Согласно программам экономического развития ДНР и ЛНР на 2022-2024 годы уделено внимание рынку труда - за счет мер поддержки предпринимательской среды в республиках Донбасса планируется создать 70 тыс. рабочих мест. Вследствие перечисленных причин проблема дальнейшего теоретического понимания и практического совершенствования механизма функционирования рынка труда на уровне Республики актуальна и требует изучения.

Необходим переход и переориентация работников с ожидания минимальной социальной помощи от государства при вынужденной незанятости на активный поиск сферы приложения труда, на активное стремление к получению многосторонних знаний и приобретению мастерства как условия конкурентоспособности на рынке труда региона.

Следовательно, в современных условиях необходима переориентация политики государства на формирование кадрового потенциала, в сложных, неустойчивых хозяйственных условиях. На ключевые аспекты экономики (такие, как всеобщие занятость и достаток) влияет множество факторов, среди которых психология и социальные навыки.

Учитывать их все при помощи стандартных моделей невозможно, а значит, всевозможные эксперименты Нобелевских Лауреатов 2021, со временем будут играть все более существенную роль в фундаментальной науке.

# ЛЕГЕНДА ПРОВАНСА – ФРЕДЕРИК МИСТРАЛЬ

Автор: Добрыднева Алена Александровна

Руководитель: Васильева Елена Дмитриевна

ГОУ СПО ЛНР «Стахановский промышленно-

экономический техникум»

Фредерик Мистраль – живая легенда Прованса, «некоронованный король» провансальской поэзии, « большая жемчужина в короне литературной Франции», лауреат Нобелевской премии (1904 год), создатель знаменитого «Словаря Прованса» и не менее знаменитого ( а теперь- прочно позабытого!) литературного «Общества фелибров».

Всех праздников, народных обычаев Прованса (в которых, подчас, мирно уживалось христианство и древние языческие обряды) перечислить невозможно! Ими пропитаны все произведения Мистраля, с их помощью формировался его характер, его образный поэтитический мир.

Ф. Мистраль работал над нормированием грамматики, орфографии и лексики провансальского языка, выдал провансальско-французский словарь "Сокровище Фелибрижа".

Эпическая поэма пасторального плана "Мирейо" (1859) принесла ему литературное признание. Сюжет для Мистраля - лишь канва, в которую он постоянно вплетал развесистые сказы из истории Прованса, местные легенды, этнографические детали, пейзажи солнечного Юга, картины рыболовства, скотоводства, хлебопашества и шелководства. Кроме того, таким способом он ввел в литературный оборот тысячи слов из различных лексических слоев... Неподдельный пафос, языковое богатство, сила страсти компенсируют композиционную слабость и чрезмерную дидактичность эпопеи Мистраля. С. Малларме, А. де Ламартин и другие лучшие поэты Франции высоко оценили произведение.

В 50-ю годовщину движения фелибров Ф. Мистралю присудили Нобелевскую премию "за свежесть и оригинальность поэтических произведений, которые правдиво отображают дух народа". На ее вручении отмечалось, что главным критерием А. Нобель считал "идеализм", "в чем отнюдь нельзя отказать человеку, который всю свою жизнь посвятил идеалу возрождения национального духа, родного языка и литературы". Больной поэт не был на вручении и даже не подал традиционной лекции. После присуждения премии Ф. Мистраль написал мемуары (1906) и выдал небольшую книжку стихов. Он основывал музеи народной культуры, писал предисловия к книжкам провансальских поэтов, объединял земляков в общества.

Умер Ф. Мистраль 25 марта 1914 г. - он простудился, исследуя надписи на старых колоколах высотных церквей (и это в 83 года!).