Передплатний індекс 06731, для організацій 06732
Изобретатель и рационализатор · Inventor and rationalizer
Erfinder und Rationalisator · Inventeur et rationalisateur

ВР 2009 №6

ВИНАХІДНИК і РАЦІОНАЛІЗАТОР

Читайте в цьому номері:

- Новости науки и техники
- Новые решения, разработки, технологии и проекты
- Правовая охрана объектов промышленной собственности
- Из истории изобретательства
- В мире интересного
- Цена мысли

Журнал про вітчизняні новітні розробки, рішення, технології та проекти

ЗМІСТ ВІР

Науково-популярний, науковий журнал
© «Винахідник і раціоналізатор»

№ 6(92)/2009

Изобретатель и рационализатор • Inventor and rationalizer
Erfinder und Rationalisator • Inventeur et rationalisateur

Адреса редакції: 03142 м. Київ-142, вул. Семашка, 13, Тел./факс: 424-51-81, 424-51-99,
www.vir.ukrsmb.info, e-mail: jurnal-vir@i.ua, vir@online.ua,
передплатний індекс – 06731, для організацій – 06732.

Засновник журналу:
Українська академія наук

Зареєстровано:
Державним комітетом інформаційної політики, телебачення та радіомовлення України

Свідоцтво:
Серія КВ №4278 від 31.07.1997 р.

Головний редактор
Зубарєв О.М.

Заступники головного редактора
Остроумов І.В.,
Козин С.В.

Голова редакційної ради
Оніпко О.Ф.,
доктор технічних наук

Заступник голови редакційної ради
Ващенко В.П.,
доктор технічних наук

Заступник голови редакційної ради
Харченко В.П.,
доктор технічних наук

Редакційна рада

Андрощук Г.О., к.е.н.; Білоус Г.М., Борисевич В.К., д.т.н.; Булгач В.Л., к.т.н.; Вербицький А.Г., к.т.н.; Висоцький Г.В., Гончаренко М.Ф., Давиденко А.А., к.пед.н.; Демчишин А.В., д.т.н.; Злочевський М.В.; Корнєєв Д.І., д.т.н.; Коробко Б.П., к.т.н.; Крайнєв П.П., к.е.н.; Жарінова (Красовська) А.Г. к.е.н..; Кривуца В.Г., д.т.н.; Лівінський О.М., д.т.н.; Лісін М.П.; Маргвацук С.В., к.ф.-м.н.; Немчин О.Ф., Ніхітченко В.В., Орлюк О.П., д.ю.н.; Остроухов В.В., д.ф.н.; Паладій М.В., д.н. в галузі права; Пічкур О.В., Синицин А.Г., Ситник М.П.; Стогній В.С., к.т.н.; Топчев М.Д.; Удод Є.І., д.т.н.; Федоренко В.Г., д.е.н.; Хмара Л.А., д.т.н.; Цибульов П.М., д.т.н.; Черв'як П.І. д.м.н.; Черевко О.І., д.е.н.; Черепов С.В., к.ф.-м.н.; Шовка-люк В.С., Якименко Ю.І., д.т.н.

Видається за інформаційної підтримки Державного департаменту інтелектуальної власності, ДП «Український інститут промислової власності» та Інформаційного агентства «Інтерфакс-Україна».

Погляди авторів публікацій не завжди збігаються з точкою зору редакції. Матеріали друкуються мовою оригіналу. Відповідальність за зміст реклами несе рекламодавець. Відтворення (повністю або часткова) текстових, фото та інших матеріалів без попередньої згоди редакції журналу «ВІР» заборонено.

Незважаючи на те, що в процесі підготовки номера використовувалися всі можливості для перевірки фактичних даних, що публікуються, редакція не несе відповідальності за точність надрукованої інформації, а також за можливі наслідки, пов'язані з цими матеріалами.

Матеріали, які надійшли до редакції, не повертаються.

Формат 60x84/8. Папір крейдяний.
Ум.-друк.арк. 4,65. Наклад 3 700 прим.
Друкарня ТОВ «ДКС-Центр».

Тел.: 467-65-28.
Підготовка номера до друку
Т. Столярчук, Н. Соломина

Відповідальний за випуск А. Оніпко.

Інформаційний партнер журналу видання «Новости сферы инновации и изобретательства» (www.nti.co.ua)

Ціна договірна

Новини науки і техніки 2

Нові рішення, розробки, технології і проекти

М. В. Савинова.
Обожженные чужой болью, или услышат ли песни глухие?.....4

А. Н. Гайдук.
Магнитоплан — космический корабль будущего.....8

Винахідники пропонують для бізнесу і виробництва

О. І. Лищишин.
Винаходи для захисту дітей 16

Правова охорона об'єктів промислової власності (інтелектуальної власності)

П. М. Цибульов, В. Г. Зінов, В. П. Чеботарьов, Юджин Суіні.
Вихідні умови для управління інтелектуальною власністю. Дослідницька угода.....21

Антоніна Жужнєва.
Зарубіжне патентування: переваги використання процедури згідно з Договором про патентну кооперацію (PCT).....24

Точка зору

Морозов О. Ф.
Я могу очистить Украину от высокотоксичных и радиоактивных отходов. 29

Шмальгаузен contra кімура, або пристрасті навколо Дарвіна.....34

Ціна думки

О. Ф. Морозов.
Цілі.....36

З історії винахідництва

Кто сказал миру — сиди,слушай.....39

В світі цікавого

Революционная система Дина Кеймена iBOT докатилась до инвалидов.....41

Какие рубежи космоса штурмует наука сегодня?.....43

ВІТЧИЗНЯНІ Новини науки і техніки ЗАКОРДОННІ

ТАКСИ-РОБОТ ОТВЕЗЕТ ВАС КУДА УГОДНО

Идея создания транспорта, не нуждающегося в водителе, уже не нова. Мы тоже уже освещали эту тему ранее и писали о городских вагончиках Railpod, курсирующих без водителя. На этот раз нам предлагают полностью автоматическое электрическое такси. Такой автомобиль будущего состоит из двух частей — шасси и пассажирской кабины, и приводится в движение электромоторами. Кабина рассчитана на двух человек плюс небольшой объем багажа. В

идеале для городских условий должна быть разработана и более вместительная модель — в ней пассажиры могли бы сообщать устройству о своем желании выйти посредством сенсорной панели. Впрочем, недурно было бы потрудиться и над безопасностью средства — предложенный вариант не выглядит очень уж надежным)

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ФЕРМА — И ПРОБЛЕМА СВЕЖИХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ГОРОЖАН РЕШЕНА

Что это? Футуристический курорт? В каком-то смысле да. Только не для людей. «Урожайная Зеленая Башня» — это многоярусный небоскреб, предназначенный для выращивания сельскохозяйственных растений и животных прямо в городе. Проект архитектурного бюро Romses Architects, «Башня» — если все пойдет по плану — будет построена в Ванкувере к 2030 году. В ней поместится все и вся: куры, коровы, рыба, наливающиеся соком фрукты и овощи. Кроме этого, в здании предусмотрены помещения для студентов сельскохозяйственных специальностей и ученых.

Надо отметить, что здание само будет обеспечивать себя энергией. Ее основную часть планируется получать из метана, образующегося при гниении навоза. Также сооружение оборудуют ветряными турбинами и коллекторами для сбора дождевой воды

КТО СКАЗАЛ, ЧТО ЛЮДИ НЕ ЛЕТАЮТ, КАК ПТИЦЫ?

Если помните, прошлым летом господин Мартин представил широкой публике свое изобретение — летающий аппарат, поднимающий человека в воздух за счет работы двух винтов. Тогда Jetpack показал себя не лучшим образом, позволив пролететь невысоко над землей лишь пару метров в сопровождении двух ассистентов, готовых подхватить, если что-то пойдет не так.

Сегодня имеется усовершенствованная версия устройства — по словам создателя, она может лететь в течение 30 минут со скоростью 97 км/ч и преодолевать расстояние в 2,5 км. Кроме этого, теперь возможно более

точно контролировать аппарат. Насчет того, как высоко можно взлететь на Jetpack, ничего не известно. Также не известно, можно ли регулировать высоту подъема самому — мало ли что встретится вам на дороге.

Цена на Jetpack пока кусается — $100,000. Впрочем, с десяток аппаратов господин Мартин планирует в этом году продать. А что — неплохо было бы летать в булочную по утрам...

ОРИГИНАЛЬНЫЕ, НО ДОРОГИЕ СТУЛЬЯ

С этими стульями определенно что-то не так, и это сразу бросается в глаза. Ах да, у них всего две ножки вместо четырех! Конечно, было бы круто, если бы на них каким-то чудом не действовали законы физики, но на самом деле эффект достигается благодаря хитрой оптической иллюзии. Двух ножек у стула действительно не хватает, но видите эту тень под ним? На

самом деле она является частью металлического каркаса стула и служит ему опорой. Но вот что касается цены, она составляет 795 фунтов стерлингов, и это уже, к сожалению, не иллюзия, а суровая реальность.

М.В. Савинова

ОБОЖЖЕННЫЕ ЧУЖОЙ БОЛЬЮ, ИЛИ УСЛЫШАТ ЛИ ПЕСНИ ГЛУХИЕ?

«Обжегшийся ребенок боится огня>,— сказал кто-то из великих. Трактуя контекст буквально, добавим: если выживает. Ожоговые болезни существуют, видимо, со времен Прометея. И столько же веков человечество бьется в попытках победить их, изобретая всевозможные заменители обгоревшей мертвой кожи. Свой уникальный рецепт более 20 лет искали тернопольские медики. Нашли. И доказали, что технические решения мирового масштаба могут быть найдены не только в суперсовременных лабораториях, оборудованных самой «навороченной> техникой, но и в условиях, приближенных к «боевым»: в стенах обычного ожогового отделения рядовой городской больницы и периферийного вуза.

Впрочем, ксенотрансплантаты из свиной кожи — далеко не единственная разработка тернопольских ученых...

Свиные «чипсы» и их изобретатель

Автор уникального изобретения — Владимир Бигуняк, проректор Тернопольской медицинской академии им. И. Горбачевского, доктор медицинских наук, профессор кафедры травматологии-ортопедии, ученый и практик, известный далеко за пределами Тернополя. Проблему, решению которой он посвятил значительный отрезок своей жизни, сама жизнь и обозначила. Есть расхожая фраза: чужая голова не болит. Владимир Васильевич с этим утверждением категорически не согласен. Заведующий ожоговым отделением Тернопольской первой городской больницы почти физически ощущал нестерпимую боль своих пациентов, переживал вместе с ними ежедневные перевязки, тяжелые последствия наркоза, частые осложнения. И — думал, анализировал все те варианты, которые уже существовали в мировой практике. Серьезную проблему представляло заживление глубоких ожогов, при которых неминуемы потери жидкости, белков, электролитов, фатально неизбежна угроза инфицирования раны. Результат — тяжелое истощение организма больного, а если поражено более 30 — 40% кожи, то и смерть.

В медицинской практике использовались всевозможные временные заменители кожи, преимущественно искусственные, из синтетических материалов. Сложность заключалась в том, что ими можно закрыть рану только на 3 — 4 дня. Заживают же ожоговые поражения долго (иногда — несколько месяцев), заменители и другие необходимые в таких случаях препараты стоят недешево, а финансовое состояние нашей медицины, что ни для кого не секрет, к совершенству пока, мягко говоря, не приближается. Но главное даже не в экономическом аспекте проблемы. Гораздо страшнее неизбежные перевязки, наркоз, физические страдания измученных людей... Словом, нужна была разумная альтернатива.

— В мире существует много методик, — рассказывает Владимир Бигуняк. — В Германии, Франции, США изготавливают около 20 видов заменителей кожи. Каждый из них мы изучили, опробовали на практике. Пытались даже использовать кожу умерших. В конце концов остановились на методе словацких коллег, которые накладывают на ожоговые раны свиную кожу, по своим свойствам наиболее близкую к человеческой. Правда, их попытки желаемого эффекта не давали. Дело в том, что словацкие врачи, как и мы на первых порах, накладывали на раны кожу свежевысушенную, без специальной обработки. Мы попытались разработать такую технологию, которая позволяла бы максимально сохранять

естественные биологические свойства консервированного кожного субстрата.

Здесь нужно рассказать о сути методики тернопольских медиков. Они предложили консервировать свиную кожу в жидком азоте, используя криопротекторы — вещества, помогающие клетке выжить, не нарушая ее целостности. Технологический процесс изготовления ксенодермотрансплантатов совсем не прост: от начала производства до получения готовой продукции проходит не менее двух месяцев. Сначала происходит отбор сырья, затем оно хранится в специальных растворах, консервируется в жидком азоте. И только после этого при температуре -80 °С и очень низком давлении высушивается. Внешне готовый трансплантат напоминает... обычные чипсы.

А стоит ли «овчинка» выделки?

Практика применения ксенотрансплантатов дает однозначный ответ на этот вопрос: благодаря их использованию в Украине на 30% снизилась смертность тяжелых ожоговых больных. При поверхностных ожогах рану закрывают трансплантатом на 12-16 дней — до полного заживления. После этого лоскуты ксеногенной кожи самопроизвольно отторгаются. Автоматически отпадает и необходимость болезненных перевязок, значительно сокращается срок пребывания пациентов в стационаре.

Однако наибольшую сложность представляло все-таки заживление глубоких и обширных ожогов. Украинские медики предложили принципиально новую методику их лечения.

— После такого ожога, — объясняет Владимир Васильевич, — еще несколько часов в ране сохраняется температура свыше 80 °С. Потому кожа и более глубокие ткани продолжают отмирать, организм отравляется веществами, выделяющимися из погибших клеток. На второй-третий день после травмы проводится ранняя некрэктомия, то есть хирургическим путем удаляются омертвевшие ткани. Мы предложили затем закрывать очищенную раневую поверхность не кожей больного, а на 2-3 дня ксенотрансплантатами, чтобы организм адаптировался к травме, и человек пережил ее. После этого заменители снимаются с ран, дополнительно удаляются остатки некротизированной ткани, еще уцелевшие на пораженных участках. И только потом они закрываются аутотрансплантатами — тонкими лоскутами кожи больного, взятыми с других участков тела. Такая методика уменьшает процент осложнений и кровотечений при лечении ожоговых больных.

И еще один аспект: на обожженных участках часто появляются безобразные рубцы и рубцовые поля, приводящие к деформации суставов, нарушениям кровообращения, ограничению подвижности. При использовании ксенодермотрансплантатов количество таких осложнений существенно уменьшается, а зачастую их удается избежать вовсе.

Можно еще долго говорить о преимуществах предложенной Бигуняком и его коллегами технологии. За разработку и внедрение новых методов диагностики и раннего лечения глубоких ожогов и их последствий Владимир Бигуняк и другие ученые-комбустиологи из Киева, Тернополя, Хмельницкого, Донецка и Харькова удостоены Государственной премии Украины в области науки и техники.

Когда в Тернополе начали изготавливать заменители кожи, решено было создать банк лиофилизационных (лиофилизация — метод обезвоживания биологического материала посредством его предварительного замораживания с последующим высушиванием в вакууме) ксенотрансплантатов. Для этого, конечно, были необходимы средства. Инновационный фонд Украины выделил тернопольцам беспроцентный кредит. Он ушел на закупку современного оборудования словацкого производства. При Тернопольской медакадемии была создана лаборатория криовакуумной консервации биологических субстратов. И сегодня врачи практи-

чески каждого ожогового отделения любой украинской больницы используют в своей работе заменители кожи, изготовленные в Тернополе. Здесь действует единственное не только в Украине, но и на всей территории СНГ предприятие, где производят ксенодермотрансплантаты. Этими разработками живо интересуются в России, Польше, Узбекистане, Молдове, Германии... Однако, по мнению Владимира Бигуняка, пока еще уникальные биопрепараты используются только процентов на сорок. Причина банальна — крайняя ограниченность бюджетного финансирования отечественной медицины.

Тернопольские ученые и их коллеги из Харькова и Донецка рассчитывают на изменение ситуации, а потому продолжают совершенствовать технологию лечения ожоговых больных.

— Когда рана закрыта заменителем, — рассказывает Владимир Васильевич, — в питательных средах, на так называемой основе, можно выращивать клетки кожи больного, чтобы в дальнейшем закрывать ими его же раны. Но такая технология очень дорога. Сейчас мы внедряем собственные разработки, пытаемся за основу брать наши заменители кожи. И уже на них, используя специальные медикаментозные добавки, выращивать аутотрансплантаты. Это было бы в сотни раз дешевле. Я уверен: мы достигнем успеха.

Как видно из вышесказанного, несмотря на неизбежно возникающие финансовые, сырьевые и другие проблемы, судьба этой разработки тернопольских медиков в плане ее практической реализации сложилась достаточно удачно. А вот другие перспективные новшества пока еще ждут своего «звездного часа».

Canimus surdis, или Поем глухим?

Уже неоднократно говорилось о том, что именно университетской науке принадлежит будущее. Достижения тернопольских ученых этот тезис подтверждают. Достаточно обратиться к цифрам. За три года (2001—2003) в Укрпатент было направлено 190 заявок на изобретения. Только в прошлом году ученые академии получили 85 патентов. Рейтинговый показатель в сфере изобретательства из расчета на 100 работников за последние два года превысил 25, то есть каждый четвертый (!) преподаватель академии является изобретателем.

Чтобы не быть голословными, приведем несколько примеров. В рамках государственной программы здесь был разработан аппарат для экстракорпорального (вне организма) ультрафиолетового облучения крови («ЭУФОК»). Разрешен к серийному производству в Украине, но не выпускается из-за отсутствия средств. Лишь на Белгород-Днестровском заводе изготавливаются одноразовые кюветы для облучения крови, устанавливаемые на аналогичных российских аппаратах.

Не менее печальна судьба другой разработки — аппарата для фотооксигенации (насыщения кислородом под действием света) крови и ее препаратов. В изобретении впервые в медицинской практике использован процесс фотогидролиза молекул воды и фотополимеризации кислорода для оптимизации защитных сил больного организма. Как и «ЭУФОК», аппарат «Квант-01» разрабатывался в рамках государственной программы. Изобретение было зарегистрировано еще в конце 80-х годов минувшего столетия; тогда

тернопольские медики были первыми. А теперь подобные аппараты выпускают российские предприятия, массово наводняя наш рынок своей продукцией, несмотря на отсутствие государственной регистрации в Минздраве Украины.

Особое внимание ученых-медиков привлекают вопросы экологической оптимизации окружающей среды в аспекте их взаимосвязи с проблемами здравоохранения. К примеру, на кафедре микробиологии разработан высокоточный способ определения бактериального загрязнения питьевой воды, а в сотрудничестве с кафедрой медицины катастроф предложена эффективная очистительная система на основе минерала цеолита. Об актуальности «водной» проблемы для Украины, думается, говорить лишний раз не стоит.

Несколько оригинальных методик разработано на кафедре онкологии. Они направлены на повышение иммунной сопротивляемости организма путем фотоактивации элементов кожного покрова. Одна из перспективных идей тернопольских медиков — принципиально новый способ диагностики опухолевого процесса, основанный на феномене тушения люминесценции (от лат. lumen — свет, escent — суффикс, обозначающий слабое действие) ряда объектов кровью больных. По мнению ученых, наиболее подходящим тест-объектом такой диагностики является естественный янтарь. Способ уникален еще и тем, что на изготовление тест-объекта идут отходы янтарного производства, в буквальном смысле слова янтарная пыль.

Подобные примеры, конечно же, не единичны. Как уже было сказано, основная проблема заключается в широком практическом внедрении безусловно прогрессивных приборов и технологий. Пытаясь посильно содействовать ее решению, в Тернопольской академии впервые среди медицинских учреждений стран СНГ реализовали интересную организационную идею: на протяжении двух последних лет в вузе успешно работает комиссия по новой медицинской технике и перспективным медицинским технологиям, возглавляемая руководителем патентно-лицензионного отдела, доцентом, заслуженным изобретателем Украины Василием Демьяненко.

— Результатом нашей работы,— рассказывает Василий Васильевич,— стали утвержденные ученым советом вуза инструкции по использованию новых авторских методик и приборов. Это позволит избежать возможных сложностей правового порядка, нередко возникающих при внедрении оригинальных, еще широко не применяемых методов и способов лечения.

На ученом совете, состоявшемся в медакадемии в конце февраля 2004 г., уже не впервые говорилось о путях стимулирования инновационной реализации разработанных проектов. Одной из определенных задач стало повышение уровня знаний изобретателей по актуальным вопросам методологии и практики современного менеджмента, освоение законов рынка объектов интеллектуальной собственности.

Можно ли подобными мерами кардинально решить наболевшую проблему не всегда взаимной любви науки и практики? Ответ очевиден. Этап практического воплощения наиболее оригинальных и конкурентоспособных изобретений путем их инновационной реализации остается пока самым слабым звеном непростых научно-производственных взаимоотношений. Вот и получается, что поют-то в Тернополе хорошо, да только никто не слышит.

Другими словами, налицо объективно существующий факт — высокий научный потенциал провинциальных ученых-медиков. Есть и другой факт — постоянно декларируемая государством безальтернативность инновационного пути развития страны. Наконец, факт третий: до тех пор, пока не будут отработаны соответствующие экономические и правовые механизмы, этот путь останется непройденным, а все декларации будут лишь привычными красивыми словами.

И возникает вопрос: почему функции менеджера, посредника, «толкача» не могут хотя бы частично взять на себя государственные учреждения, к примеру, то же Министерство здравоохранения? Кому от этого станет хуже?

А тревожные симптомы между тем наталкивают на совсем не утешительный вывод: если общество не готово «переварить» собственные интеллектуальные усилия, то либо необходимы срочные изменения, либо процесс разрыва станет необратимым ●

Источник: Первый Украинский конкурс научно-популярных статей «Наука и инновации — обществу» (г. Харьков)

Анатолий Николаевич Гайдук

МАГНИТОПЛАН — КОСМИЧЕСКИЙ КОРАБЛЬ БУДУЩЕГО

Разрабатывать аппарат, который способен летать с опорой на магнитное поле Земли, я начал еще четверть века назад. Эта тема меня всегда волновала, захватывала и постоянно возвращала к размышлениям о разработке принципиально новых летательных аппаратов, с помощью которых можно было бы надежно защитить Землю от угрозы столкновения ее с большими астероидами (и кометами) а также чтобы в будущем на них можно было бы отправлять экспедиции для поиска планет, пригодных для жизни людей. Современной ракетно-космической технике, работающей на реактивной тяге, эта задача не по плечу.

А. Н. Гайдук

В своих поисках я остановился на магнитоплане — на аппарате, который, опираясь на внешнее магнитное поле, способен перемещаться в космическом пространстве на огромные расстояния. Магнитоплан — это перспективная техника, рассчитанная на использование в его основных энергетических узлах высокотемпературных сверхпроводящих материалов. Но пока их нет, можно пойти и другим путем решения этой технической задачи— усложнить конструкцию несущих узлов аппарата с обычными проводниками и их охлаждением до температуры жидкого азота. А в космосе, далеко от Солнца, как известно, из-за чрезвычайно низких температур обычные проводники будут работать как сверхпроводники.

Современная физика доказала, что электромагнетизм в природе преобладает и что по величине электрические и магнитные силы во много раз превосходят гравитационные. Известно также, что электрические и магнитные силы имеют дальнее действие, и что их действие можно ощутить на большом расстоянии от источника. Примером этому может служить Земля с окружающим ее магнитным полем, которое далеко протянулась в космическое пространство. А магнитное поле Солнца заполняет всю Солнечную систему. Наша Галактика, в которой находится Солнечная система, тоже имеет свое магнитное поле. Еще А. Эйнштейн, исследуя проблему строения элементарных частиц, математически установил: три четверти энергии, которая присуща материи Вселенной, приходится на электромагнитное поле, и лишь четверть — на гравитационное. Поэтому я убежден, что сверхдальные полеты можно осуществлять на аппаратах, которые будут использовать силу электромагнетизма.

Первый магнитоплан я разработал и опубликовал данные об этом в прессе еще в начале 90-х годов. Сейчас предлагаю вниманию читателей его второй вариант. Его конструкция имеет круглую форму (см. рис.), что дает возможность легко им управлять, а также создавать внутреннюю гравитацию в случае длительного пребывания экипажа в космосе. Его несущий блок можно устанавливать на магнитопланах любой конструкции. Их количество на борту корабля определяется его размерами. Главный источник электрической энергии здесь — атомная силовая установка. Их может быть несколько. Это зависит от размеров корабля и установленного на нем оборудования.

На небольших магнитопланах круглой формы несущий блок устанавливают следующим образом: по внешнему краю корпуса магнитоплана, то есть, по всей длине дуги его окружности сверху на опорной конструкции, находящейся внутри аппарата, устанавливается сверхпроводящее кольцо — контур. А внутри него розмещяется несущее кольцо. Оба эти кольца жестко соединены между собой прочным изолирующим материалом. Это делает внутреннее кольцо опорой, несущей впереди себя кольцо-контур. Опорное (несущее) кольцо плоское с обеих сторон. Оно ле-

жит и движется по роликам, которые устанавливаются с обеих его сторон. С внутренней стороны этого опорного кольца по всей длине его окружности имеется зубчатка для приводных электромоторов, установленных вертикально. Зубья их приводных шестерен находятся в зубчатке опорного кольца. Четыре электромотора приводят во вращательное движение опорное и соответстенно сверхпроводящее кольцо — контур. Количество приводных электромоторов зависит от диаметра этих колец. Они устанавливаются на одинаковом расстоянии друг от друга. Приводить кольца во вращательное движение можно и одним электромотором, установленным над опорным кольцом и соединенным с ним одним валом. Этот метод применяется в несущих блоках меньшего размера. А в данном случае — это дает возможность использовать свободное центральное пространство опорного кольца для устройства прохода из машинного отделения, которое находится в нижней части аппарата, наверх — в отсек управления. Он защищен от магнитных излучений специальным экраном.

Под сверхпроводящим кольцом — контуром перпендикулярно к нему на одинаковом расстоянии друг от друга в специальные отверстия («гнезда»), имеющиеся в опорной конструкции, устанавливаются сверхпроводящие соленоиды, которые имеют по пять ферритовых стержней — один в средине и четыре снаружи (вдоль них), расположенных через каждые 90 градусов их окружности. Крепление подвижное, чтобы их можно было одновременно отклонять в ту или иную сторону, когда это будет нужно экипажу. Это можно выполнить по системе двух подвижных колец, то есть так, как устанавливаются компас, гирокомпас или прицельная станция на самолетах. Здесь же имеется и два устройства — одно для придания вращения соленоидам вокруг своих осей, второе — для снятия электрического тока со сверхпроводящего кольца контура. Вышеописанная опорная конструкция со всем перечисленным и установленным на ней оборудованием составляет как бы единое целое — назовем ее условно квантовым несущим энергетическим блоком (КНЭБ). Он устанавливается в корпусе аппарата по схеме крепления гироскопа и закрывается обтекателем, который является краем магнитоплана.

Взлет магнитоплана. В исходном положении перед взлетом соленоиды находятся в вертикальном положении. В них и одновременно в электромоторы от генератора подается электрических ток. Это приводит во вращательное движение возбудившиеся соленоиды, опорное и соответственно сверхпроводящее (энергетическое) кольцо-контур. При этом возникает сверхмощное магнитное поле специальной конфигурации, которое, взаимодействуя с магнитным полем Земли, создает положительную подъемную силу. Она действует на корпус аппарата, он отрывается от поверхности и летит. Взлет вертикальный. Он может быть медленным (плавным) и стремительным. При наборе достаточной высоты его можно легко перевести в горизонтальный полет. Рулем на магнитоплане служит сам несущий блок (или блоки на больших магнитопланах), который из кабины пилота штурвалом слегка отклоняется в разные стороны и, соответственно, отклоняются и магнитные потоки (поля). Аппарат автоматически (синхронно) выполняет эти команды, то есть летит в указанном направлении. Есть и другие способы изменения курса его полета. Скорость магнитоплана регулируется увеличением или уменьшением электрического тока в соленоидах.

На протяжении всего полета, когда работает несущий блок, энергетическое кольцо-контур постоянно вращается в сверхмощном магнитном поле соленоидов и пересекает его магнитные силовые линии в перпендикулярной плоскости. При этом в нем возникает электродвижущая сила (ЭДС), то есть это кольцо-контур работает как генератор электрического тока, электроэнергия от которого поступает в бортовую электросеть. Она снимается с разрезанного с одной стороны энергетического кольца специальным устройством. Но главная задача энергетического кольца-контура — не пополнение бортовой электроэнергии, это его вспомогательная функция, а создание вместе с вращающимися соленоидами сверхмощного вращающегося магнитного поля, которое, на мой взгляд, как мощный вихрь, способно ослабить силовые линии гравитационного поля Земли, то есть сдвинуть их в сторону от корпуса аппарата, и это сделает его невесомым.

Во время полета аппарата в космическом пространстве, где он находится в невесомости, дальнейшее управление им можно вести и несущим блоком, и отдельно соленоидами, которые закреплены подвижно. При этом вращение колец и соленоидов останавливают, и весь несущий блок жестко и неподвижно фиксируют параллельно к нижней плоскости аппарата, так продолжая полет. А подвижное крепление соленоидов позволяет их слегка отклонять в ту или иную сторону. При этом, как уже говорилось, будет меняться и направление сил, которые действуют на корпус магнитоплана, и он будет изменять курс полета.

Вращение колец и соленоидов включают главным образом тогда, когда возникает необходимость ослабить земную или другую внешнюю гравитацию вокруг корабля. Для ликвидации реактивно вращающегося момента корпуса аппарата, который создают энергетическое и опорное кольца, надо установить в несущий блок дополнительное вращающееся кольцо в той же плоскости, но с вращением его в противоположном направлении.

На магнитопланах круглой конструкции диаметром свыше 24 метров вместо громоздких вращающихся колец несущих блоков лучше разместить по краю большой дуги окружности аппарата 4 или 8 и больше несущих блоков меньшего размера. Диаметр их может быть примерно от 2 до 10 метров. Их точное количество на борту, размер, вес и несущая мощность определяются в зависимости от размеров корабля и его общего веса.

Изменять курс полета такого аппарата можно и другим способом. Например, если в нем вдоль его большой дуги размещены на одинаковом расстоянии друг от друга четыре несущих блока, то, как уже говорилось, изменить курс полета такого магнитоплана можно как одновременным отклонением их всех вместе в ту или иную сторону, так и поворотом в соответствующую сторону только одного несущего блока с немедленным увеличением в нем электрического тока. А у больших магнитопланов нужно одновременно отклонить с одной стороны в одном направлении несколько несущих блоков и также сразу же увеличить в них электрический ток. Это автоматически вызовет в них возбуждение более сильного магнитного поля, и соответственно возникнет более мощное положительное усилие, аппарат резко повернет в указанную сторону. При этом необходимо, чтобы магнитный поток из отклоненного блока (или из соленоида неподвижно застопоренного блока) проходил под соответствующим углом в сторону условной осевой линии аппарата, которая находится под его корпусом. А если этих отклоненных магнитных потоков несколько, например три, то средний поток должен проходить под соответствующим углом под корпусом аппарата в сторону его осевой линии, а два остальных потока проходить под тем же углом параллельно с двух сторон среднего потока. В то же время остальные соленоиды несущих блоков продолжают работать с прежней мощностью, т. е. в поддерживающем режиме. Излучение их магнитных потоков (полей) продолжается перпендикулярно к нижней плоскости аппарата. Магнитные потоки соленоидов отклоненных несущих блоков более мощные, и поэтому они значительно длиннее магнитных потоков соленоидов, работающих в поддерживающем режиме. В таком положении можно продолжать полет, регулируя скорость аппарата силой тока в соленоидах отклоненных блоков.

А для ликвидации реактивно вращательного момента корпуса аппарата придать кольцам несущих блоков обороты через один блок в противоположные стороны. При такой схеме работы этих несущих блоков дополнительные кольца здесь будут не нужны.

Несущий блок (блоки) можно установить в магнитоплане и по другой схеме. Например, в корпусе небольшого магнитоплана параллельно его нижней плоскости можно неподвижно установить один несущий блок, то есть так, чтобы его кольца могли вращаться вокруг своей оси и в соответствующем направлении, но при этом не могли бы отклонятся в разные стороны. А вращающиеся соленоиды под энергетическим кольцом крепятся как обычно — подвижно.

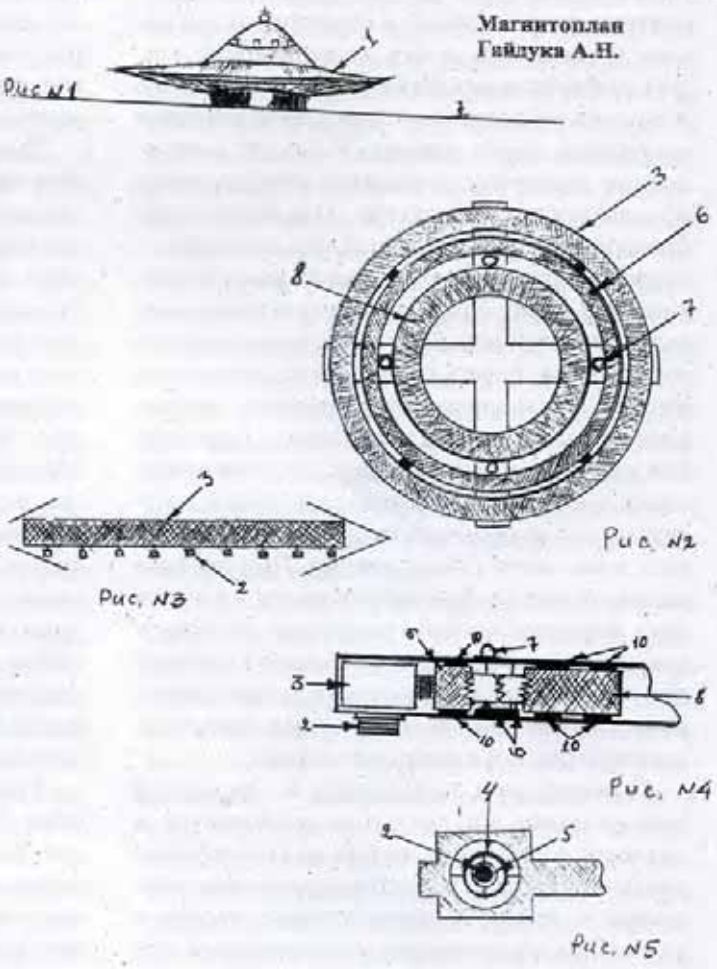
Если в аппарате под энергетическим кольцом установлено, например, 8 соленоидов на одинаковом расстоянии друг от друга (т. е. через каждые 45 градусов окружности энергетического кольца), то, чтобы перейти из вертикального полета в горизонтальный, необходимо отклонить в соответствующую сторону под определенным углом сразу четыре соленоида, расположенных друг от друга через каждые 90 градусов, и одновременно увеличить в них электрический ток. При этом аппарат резко повернет в соответствующую сторону. А остальные четыре соленоида, которые расположены друг от друга также через каждые 90 градусов, продолжают работать в поддерживающем режиме, то есть с прежней мощностью. Магнитные потоки из отклоненных соленоидов, находящихся один за другим (то есть через 180 градусов) должны составлять одну прямую, проходящую через осевую линию под корпусом аппарата. Она соответствует курсовой линии магнитоплана. А магнитные потоки двух остальных отклоненных соленоидов будут проходить параллельно с обеих сторон магнитных потоков соленоидов первой пары (то есть с двух сторон от линии курса аппарата).

После перевода магнитоплана в горизонтальный полет его движение в таком положении можно продолжать, регулируя скорость силой тока в отклоненных соленоидах. Изменить его курс можно и с помощью одного, двух или нескольких соленоидов с одного борта (с одной стороны) и другим способом. Этот выбор зависит от разных обстоятельств.

Думаю, что магнитопланы с такими сверхпроводящими двигателями смогут свободно

маневрировать, зависать и летать с огромной скоростью не только в магнитном поле Земли, но и в магнитных полях Солнца и нашей Галактики. При полете магнитоплана в космическом пространстве время перевода его на опору на более слабое или более сильное внешнее магнитное поле производится автоматически под контролем бортового компьютера на основании приборов, которые показывают напряженность магнитного поля за бортом аппарата. При этом меняется сила электрического тока в соленоидах. Этим действием регулируется несущая мощность магнитоплана и поддерживается его скорость.

Для осуществления в будущем экспедиций за пределы Солнечной системы больше всего подойдут магнитопланы цилиндрической формы. Корабли такой конструкции можно будет создавать больших размеров с несколькими мощными рабочими и резервными источниками электрической энергии, с аппаратами-разведчиками на борту, с большими запасами и производственными мощностями для производства продуктов питания и других необходимых материалов.



Кратко об аппаратах-разведчиках. Само название говорит о том, что они должны быть небольших размеров и предназначены для базирования на большом космическом корабле. А при его нахождении в орбитальном движении или зависании в космосе они используются для полетов к объекту исследования, как с посадкой на него, так и без нее. Они могут быть как беспилотными, так и с экипажем на борту.

В таком аппарате вдоль края его большой дуги устанавливают на одинаковом расстоянии друг от друга сверхпроводящие соленоиды с ферритовыми стержнями внутри и снаружи по четыре единицы на каждом, то есть так, как уже говорилось. Они должны иметь возможность отклоняться в разные стороны и вращаться вокруг своих осей. Вращение соленоидов вокруг своих осей включают, когда это необходимо. В центре аппарата устанавливается источник электрической энергии. Полагаю, что соленоиды своим вращающимся сверхмощным магнитным полем способны отодвинуть в сторону от небольшой площади корпуса этого аппарата силовые линии внешнего гравитационного поля или их действие будет сильно ослаблено, и это сделает аппарат невесомым. Управление таким аппаратом аналогично описанному выше. (Если у такого аппарата круглой формы установлено три сверхпроводящих соленоида через каждые 120 градусов, то при его движении в сторону наблюдателя по прямой линии он будет смотреться как трезубец, то есть как предмет овальной формы с тремя торчащими под ним деталями (соленоидами).

О полете аппарата над поверхностью Земли

Во время полета магнитоплана в зоне атмосферы Земли от его корпуса будет исходить свечение разной интенсивности.

Это свечение возникает потому, что электроны атомов газа атмосферы, вращаясь вокруг своих ядер по соответствующим орбитам под воздействием сверхмощного магнитного поля двигателей (соленоидов), возбуждаются и переходят на уровни с более высокой энергией и излучают свет (кванты света). Яркость этого свечения зависит от режима работы двигателей: «торможение», «зависание», «набор высоты» и от скорости полета под любым углом к линии горизонта. Например, для того, чтобы произвести торможение магнитоплана,

в полёте необходимо отклонить соленоиды (или несущие блоки), а соответственно и магнитные потоки (поля) в сторону его движения, и увеличить в них электрический ток. Это возбудит в них более сильное магнитное поле, и силы, возникшие при взаимодействии магнитных полей аппарата и Земли, направленные навстречу движению магнитоплана, произведут его торможение. При этом в небе произойдет яркая вспышка. Это свечение — «аура» вокруг аппарата — может увеличиться в несколько раз. Яркость, размер и продолжительность этой вспышки зависит от скорости торможения, то есть от мощности магнитного импульса, направленного навстречу движению аппарата, и его длительности. При этом сверхмощное магнитное поле возле магнитоплана увеличится по площади и силе, и соответственно с большей площади происходит излучение света (квантование). При подходе магнитоплана на большой скорости к входу в зону действия земной гравитации, а также к границе ее атмосферы, производится понижение его скорости до требуемого уровня короткими сверхмощными магнитными импульсами с интервалом в несколько секунд.

С окончанием торможения и остановкой магнитоплана его двигатели переводятся в «нулевое положение», то есть на угол, обеспечивающий ему строго вертикальное движение «вверх — вниз». А затем устанавливается в двигателях (соленоидах) электрический ток такой величины, чтобы их магнитное поле удерживало аппарат неподвижно на заданной высоте. При этом из-под нижней части магнитоплана исходит определенной яркости свечение. Светиться будет и вращающееся энергетическое кольцо (при работе несущего блока).

Для того, чтобы аппарат начал снижение от точки зависания, в двигателях уменьшают электрический ток. Это соответственно вызовет возбуждение в них более слабого по силе магнитного поля, и аппарат под действием собственного веса начнет плавно опускаться. С уменьшением величины магнитного поля уменьшится и площадь возбудимости электронов атомов газа атмосферы, а это соответственно уменьшит и свечение, идущее от магнитоплана.

При увеличении горизонтальной, угловой и вертикальной скорости или ее уменьшении (при маневрах) это сверхмощное магнитное поле будет охватывать большую или меньшую площадь воздушного пространства около корпуса аппарата. При этом, соответственно, увеличится или уменьшится и площадь возбуждения электронов атомов газа атмосферы, а это автоматически вызывает увеличение или уменьшение яркости свечения, которое идет от магнитоплана. При таком режиме работы двигателей со стороны этот аппарат смотрится как сияющая точка или предмет, который как бы раздувается изнутри или уменьшается.

Таким образом, яркость и размер светящегося пространства вокруг магнитоплана, то есть размер его «ауры» зависят от величины сверхмощного магнитного поля, охватывающего его корпус, и излучения электронами атомов газа атмосферы света с соответствующей площади этого поля. Магнитное поле вокруг зеркальной поверхности корпуса аппарата будет защищать его от космической радиации. Указанное свечение создает помехи фотографированию магнитоплана. Его контуры на пленке из-за магнитного эффекта будут нечеткими, как бы размытыми. Цвет свечения магнитоплана при полете, возможно, будет меняться. Так, например, над крупными городами и промышленными центрами, где атмосфера очень загрязнена, цвет свечения, исходящий от магнитоплана, возможно, будет иным, чем если бы он пролетал, скажем, над сельской местностью, морями и океанами.

Известно, что силовые линии магнитного поля Земли проникают в ее толщу, а магнитные полюса находятся под поверхностью. Поэтому можно предположить, что магнитоплан с его прочным и герметичным корпусом сможет осуществлять движение и в толще воды морей и океанов.

О космической безопасности

Думаю, что стремительное развитие научно-технического прогресса позволит в этом столетии начать строительство магнитопланов — космических кораблей нового поколения. С их помощью можно будет создать глобальную космическую оборону (защиту) Земли от угрозы, исходящей из космоса со стороны исполинских глыб — астероидов и комет, которые пронизывают нашу Солнечную систему со скоростью 25—40 километров в секунду. У человечества пока нет возможности предотвратить эту опасность, если она вдруг приблизится к нам. Перед ней беззащитны все: и богатые, и бедные люди. Столкновение такого космического монстра с Землей может привести к гибели миллионов людей. Пока нам везет. А сколько времени еще будет длиться это везение для нас — 100, 200 лет или больше — этого никто не знает. Поэтому нам всем необходимо осознать, что это наша настоящая, а не надуманная внешняя опасность, для предотвращения которой человечеству надо разработать средства защиты.

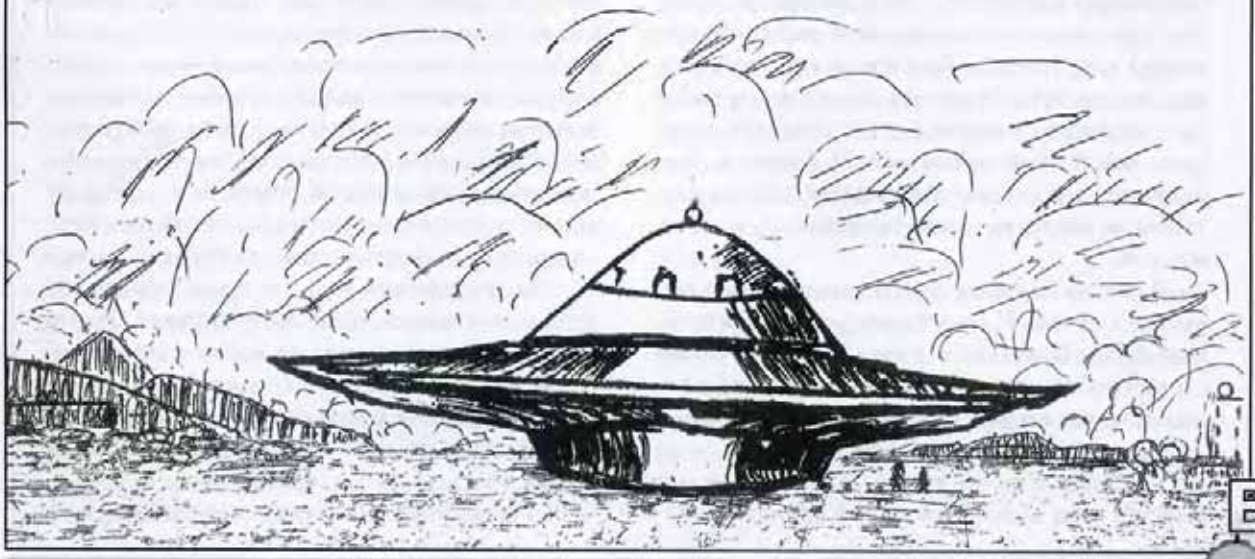
Нам также повезло и в том, что наша Солнечная система находится в привилегированном положении — относительно далеко от опасного центра Галактики и сбоку от одной из ее спиральных ветвей. Ведь в них происходят бурные процессы, порождающие мощное излучение, губительное для всего живого. И никакая атмосфера от него не защитит. Но в указанном месте, где мы находимся, относительно спокойно уже в течение многих сотен миллионов и миллиарды лет. Кроме того, большие яркие звезды от нас находятся далеко, а небольшие тусклые, как наше Солнце, нам не мешают. Возможно, все это вместе и помогает сохраниться жизни на Земле. А астероиды в космосе присутствуют всюду — где больше, где меньше. И от них некуда деться.

Наша небольшая планета, словно космический корабль, несется в пространстве сразу в трех направлениях: по орбите вокруг Солнца со скоростью 30 км/с, а вместе с Солнечной системой вокруг центра Галактики со скоростью 220 км/с. А сама Галактика движется относительно расширяющегося пространства со скоростью 600 км/с. Да еще за сутки Земля совершает один оборот вокруг своей оси. На экваторе каждая точка ее поверхности перемещается со скоростью 2000 км/час. Это сверхзвуковая скорость!

А мы — экипаж этого корабля — вместо того, чтобы подумать над обеспечением его безопасности, разделили его поверхность примерно на 200 участков (государств) с границами и армиями, и от начала нашего полета и по настоящее время (то есть, на протяжении всей нашей истории) сеем вражду между собой, ведем бесконечные войны, созидаем и разрушаем, и этому не видно конца.

Как говорится в известном выражении, мы живем «в безумном, безумном, безумном... мире». От этой средневековой безумности, дикости и жестокости мы никак не можем отворваться. Старыми, но еще живучими способами: грубым давлением, угрозой применения силы, шантажом и другими, — в наш просвещенный век ни одно государство в одиночку или в блоке надежной безопасностью себя не обеспечит. Равную, надежную безопасность для себя хотят иметь все члены экипажа нашего корабля-планеты, и этот вопрос надо решать всем вместе. Но если наше поведение останется прежним, то это будет и дальше способствовать бессмысленному расточительству интеллектуальных, физических и материальных ресурсов человечества, и бездумному, безответственному истощению недр своей же планеты — единственного в космосе островка жизни людей, и к тому же небольшого и беззащитного. А закончиться это может тем, что мы оставим потомкам планету больной и опустошенной. И назовут ли они нас после этого разумными существами?

Поскольку наша внутренняя безопасность зависит от нас самих, если не считать природных катаклизмов, то внешняя будет находиться под постоянной угрозой до тех пор, пока мы живем на одной планете — единственном нашем доме. А в Солнечной системе нет больше планет с условиями, похожими на земные, и рассредоточиться нам пока некуда. Остается только одно — решение этого сложнейшего вопроса надо искать за ее пределами. Для этого нам придется совершать опасные экспедиции к другим звездам для поиска планет, пригодных для жизни людей. Создав там колонии (цивилизации) и рассредоточив по ним земное население, мы тем самым обеспечим себе надежную безопасность и выживание. Созданные землянами цивилизации будут продолжать сеять другие цивилизации в глубинах космоса. И этот процесс будет непрерывно продолжаться. Главное успеть вынести жизнь за пределы одной планеты. А Земля в этом процессе в дальнейшем останется пер-



вой стартовой площадкой. В этом я и вижу смысл жизни человеческой цивилизации.

Поэтому всем ныне живущим на прекрасной голубой планете Земля, являющейся нашим единственным домом, надо проявлять о ней величайшую заботу и любовь, экономно использовать ее ресурсы, беречь и сохранять ее цветущей и здоровой, чтобы наши потомки могли с нее, как от родного причала, уходить сеять жизнь во Вселенной. И если жизнь где-то внезапно оборвется, исчезнет, то она сохранится в других ее местах.

Человеческая цивилизация стремительно приближается к выполнению своей миссии. Старт к ней уже состоялся на космических кораблях, работающих с реактивной тягой. В недалеком будущем в этом направлении человечеству будет служить квантовая механика. А чтобы ускорить этот процесс, надо ликвидировать ненужное бремя расходов — сломать всю обременительную военную машину человечества, покончить навсегда с войнами, противостоянием, с бессмысленными распрями, перестроить, гуманизировать свое мышление и нацелить его только на благородную работу — всех вместе ради расцвета нашей земной цивилизации.

Было бы разумным, чтобы первый шаг к всеобщему разоружению начать с ликвидации военных программ и сокращению хотя бы наполовину военных бюджетов всех без исключения государств, а эти средства направить в науку — для создания новой, пока фантастической техники, на ликвидацию голода, бедности и болезней, существующих в мире, на сохранение и защиту нашего общего дома — планеты Земля.

И еще к этому хотелось бы добавить, что в своей жизни мне довелось побывать во многих уголках нашей небольшой, но изумительной по красоте планеты. Это настоящее райское место (Эдемов сад) для жизни человека в окружении жестокого и враждебного космоса. Но у большинства ее жителей жизнь далеко не райская. Каждый борется за свое выживание, как может. У простых людей всюду заботы и желания одни и те же: все хотят мира, работы, достойной человеческой жизни и уверенности в хорошем завтрашнем дне, да еще чтобы и экология планеты оставалась неизменной.

Я всегда любил и люблю людей и человечество в целом. И восхищаюсь его удивительным даром Природы — интеллектом, который стремительно продвигает нашу земную цивилизацию все выше и дальше в познании окружающего мира и самих себя.

Уже недалеко то время, когда интеллект вынесет себя за пределы одной планеты, и будет распространяться вглубь и вширь Вселенной, неся с собой добро и гуманизм и свое неудержимое стремление к выживанию и познанию.

Эта мысль сопровождает меня всю мою сознательную жизнь.

Заключение

Меня, как и многих других людей волнует наша слабая защищенность от астероидной опасности, которая время от времени о себе напоминает пролетающими мимо Земли космическими глыбами — астероидами и кометами. Пока нам везет. Но в случае возникновения такой прямой угрозы, которую нам не удасться предотвратить, то это может повлечь за собой тяжелейшие последствия для всей земной цивилизации.

Поскольку эта проблема касается всех, то розработка и осуществление мер по её предотвращению должна стать одной из первоочередных задач человечества. Осознанно объединив свои силы и средства, можно было бы значительно ускорить её решение. Это вопрос трудный и сложный, но человек всегда находил выход из затруднений. Найдет он его и сейчас.

Пологаю, что эту проблему можно было бы решить с помощью магнитопланов, которые розрабатывались мною, как средство борьбы с астероидами, хотя спектр их применения может быть значительно расширен.

Так как магнитоплан россчитан на использование в его несущих и других основных узлах высокотемпературных сверхпроводящих материалов, а их пока нет, то техническую задачу, связанную с их постройкой, можно попытаться решить предлагаемым в этой статье способом.

С помощью таких аппаратов, роботающих в автоматическом режиме и выведенных далеко в космос на круговую околосолнечную орбиту (за орбиту Урана или Нептуна) с интервалом 90 или 45 градусов друг от друга, можно было бы своевременно фиксировать и следить за движением каждой глыбы — астероидом или кометой (комета — тоже астероид), появившихся в Солнечной системе, и передавать эту информацию на Землю для определения их степени опасности для нашей планеты. Это дало бы специалистам достаточно времени для подготовки мер по предотвращению угрозы из космоса, если она возникнет. Такую же систему наблюдения за космическим пространством понадобится создавать и перпендикулярно к плоскости движения планет. Эти две системы позволят вести наблюдения за космосом со всех его сторон.

По поводу высказанного предложения об

вой стартовой площадкой. В этом я и вижу смысл жизни человеческой цивилизации.

Поэтому всем ныне живущим на прекрасной голубой планете Земля, являющейся нашим единственным домом, надо проявлять о ней величайшую заботу и любовь, экономно использовать ее ресурсы, беречь и сохранять ее цветущей и здоровой, чтобы наши потомки могли с нее, как от родного причала, уходить сеять жизнь во Вселенной. И если жизнь где-то внезапно оборвется, исчезнет, то она сохранится в других ее местах.

Человеческая цивилизация стремительно приближается к выполнению своей миссии. Старт к ней уже состоялся на космических кораблях, работающих с реактивной тягой. В недалеком будущем в этом направлении человечеству будет служить квантовая механика. А чтобы ускорить этот процесс, надо ликвидировать ненужное бремя расходов — сломать всю обременительную военную машину человечества, покончить навсегда с войнами, противостоянием, с бессмысленными распрями, перестроить, гуманизировать свое мышление и нацелить его только на благородную работу — всех вместе ради расцвета нашей земной цивилизации.

Было бы разумным, чтобы первый шаг к всеобщему разоружению начать с ликвидации военных программ и сокращению хотя бы наполовину военных бюджетов всех без исключения государств, а эти средства направить в науку — для создания новой, пока фантастической техники, на ликвидацию голода, бедности и болезней, существующих в мире, на сохранение и защиту нашего общего дома — планеты Земля.

И еще к этому хотелось бы добавить, что в своей жизни мне довелось побывать во многих уголках нашей небольшой, но изумительной по красоте планеты. Это настоящее райское место (Эдемов сад) для жизни человека в окружении жестокого и враждебного космоса. Но у большинства ее жителей жизнь далеко не райская. Каждый борется за свое выживание, как может. У простых людей всюду заботы и желания одни и те же: все хотят мира, работы, достойной человеческой жизни и уверенности в хорошем завтрашнем дне, да еще чтобы и экология планеты оставалась неизменной.

Я всегда любил и люблю людей и человечество в целом. И восхищаюсь его удивительным даром Природы — интеллектом, который стремительно продвигает нашу земную цивилизацию все выше и дальше в познании окружающего мира и самих себя.

Уже недалеко то время, когда интеллект вынесет себя за пределы одной планеты, и будет распространяться вглубь и вширь Вселенной, неся с собой добро и гуманизм и свое неудержимое стремление к выживанию и познанию.

Эта мысль сопровождает меня всю мою сознательную жизнь.

Заключение

Меня, как и многих других людей волнует наша слабая защищенность от астероидной опасности, которая время от времени о себе напоминает пролетающими мимо Земли космическими глыбами — астероидами и кометами. Пока нам везет. Но в случае возникновения такой прямой угрозы, которую нам не удасться предотвратить, то это может повлечь за собой тяжелейшие последствия для всей земной цивилизации.

Поскольку эта проблема касается всех, то розработка и осуществление мер по её предотвращению должна стать одной из первоочередных задач человечества. Осознанно объединив свои силы и средства, можно было бы значительно ускорить её решение. Это вопрос трудный и сложный, но человек всегда находил выход из затруднений. Найдет он его и сейчас.

Пологаю, что эту проблему можно было бы решить с помощью магнитопланов, которые розрабатывались мною, как средство борьбы с астероидами, хотя спектр их применения может быть значительно расширен.

Так как магнитоплан россчитан на использование в его несущих и других основных узлах высокотемпературных сверхпроводящих материалов, а их пока нет, то техническую задачу, связанную с их постройкой, можно попытаться решить предлагаемым в этой статье способом.

С помощью таких аппаратов, роботающих в автоматическом режиме и выведенных далеко в космос на круговую околосолнечную орбиту (за орбиту Урана или Нептуна) с интервалом 90 или 45 градусов друг от друга, можно было бы своевременно фиксировать и следить за движением каждой глыбы — астероидом или кометой (комета — тоже астероид), появившихся в Солнечной системе, и передавать эту информацию на Землю для определения их степени опасности для нашей планеты. Это дало бы специалистам достаточно времени для подготовки мер по предотвращению угрозы из космоса, если она возникнет. Такую же систему наблюдения за космическим пространством понадобится создавать и перпендикулярно к плоскости движения планет. Эти две системы позволят вести наблюдения за космосом со всех его сторон.

По поводу высказанного предложения об

ослаблении силы гравитационного поля Земли вокруг магнитоплана привожу его обоснование.

Известно, что «... все формы энергии... являются источником гравитации...» (П. Девис. Суперсила. Поиски единой теории природы., Москва , Мир, 1989г., с. 155) и что «... гравитационние волны генерируются в результате участия материальных тел и энергии в интенсивном движении. Гравитационные волны переносят энергию и импульс, но не связаны с переносом вещества...» (П. Девис. Суперсила. Поиски единой теории природы., Москва, Мир, 1989г. , с. 31).

В магнитоплане при работе несущих блоков сверхмощные вращающиеся магнитные потоки, исходящие от соленоидов, направлены вниз, т. е. под корпус аппарата. Они напоминают длинную полыхающую струю газосварочного аппарата, когда она еще не укорочена для работы (они будут хорошо видны в темное время суток). Магнитные оси вращающихся колец контура направлены в ту же сторону. Это вращающееся сверхмощное магнитное поле генерирует гравитационные волны, направление которых совпадает с направлением этого поля.

Полагаю, что этот сверхмощный вращающийся магнитогравитационный поток, как могучий вихрь, сможет сдвинуть в сторону от корпуса аппарата силовые линии гравитационного поля Земли, и это сделает его невесомым или очень облегченным. Возможно, что гравитационные волны, генерируемые этим вращающимся магнитным полем, будут взаимодействовать с гравитационным полем Земли. А там, где происходит взаимодействие силовых полей, в результате возникает сила.

Известно, что в имеющихся ныне сверхпроводящих материалах сверхпроводимость розрушается при напряженности магнитного поля (1 - 2) х 10 в 5-й степени эрстед, а высокотемпературные сверхпроводники пока не созданы. Но если принять, что аппарат находится в невесомом или в очень облегченном состоянии, то этой напряженности магнитного поля (используя его ниже критического предела) будет достаточно, чтобы он взлетел. То же самое можно сказать и о магнитоусиливающих материалах. А чтобы аппарат после взлета не развернуло по направлению магнитного поля Земли (т. е. , по направлению магнитной стрелки), на нем можно установить квантовые стабилизаторы (в том случае, если они понадобятся).

При обычных магнитных полях такой взлет невозможен.

Выше изложенное, в этой статье, хорошо подтверждается «эффектом Мейснера». Он состоит в том, что если над магнитом поместить сверхпроводник, то он зависнет в воздухе. А в пространстве над ним возникает зона, в которой значительно уменьшается вес помещенных туда предметов, в том числе и живых обьектов.

Это было наглядно продемонстрировано сенсационным снимком в марте 1991 года в авторитетном научном журнале «Нейчер», на котором показан директор токийской Исследовательской лаборатории сверхпроводимости, сидящий на блюде из сверхпроводящего керамического материала, а между ним и поверхностью пола был отчетливо виден небольшой зазор. Масса директора вместе с блюдом составляла 120 кг, что, впрочем, никак не мешало им парить над землей. Это явление в последствии получило название «эффекта Мейснера» (Статья: В. Малютин. Левитация. Созвездие сканвордов. , № 7, 2008 г. , с. 26).

В магнитоплане, как уже говорилось, под его корпусом установлены сверхпроводящие кольцо — контур или кольца — контуры и соленоиды. В зону, находящуюся над этими сверхпроводниками, облегчающими все предметы, входит корпус аппарата со всем его оборудованием и экипажем. Сюда же, в его центр, можно вынести и источник электрической энергии. Исходящая из этих сверхпроводников энергия огромной мощности легко подымет облегченный магнитоплан, и он полетит туда, куда поведет его экипаж (как уже говорилось, направляя исходящую из него энергию в ту или иную сторону, он же автоматически будет выполнять эти команды, т. е. лететь в указанном направлении). А зона, облегчающая корпус аппарата, будет синхронно перемещаться вместе с ним на протяжении всего полета.

С магнитопланами человек будет чувствовать себя более уверенно при исследовании и освоении космоса и возможной угрозе с его стороны. В космическом пространстве они могут перемещаться с фантастической скоростью без ущерба для своей конструкции и здоровья экипажа. В недалеком будущем на таких аппаратах человек сможет совершить прорыв к звездам. Магнитопланы должны быть использованы только на благо всего человечества.

На нашей планете открытия и изобретения делают почти каждый день, поэтому, думаю, уже недалеко то время, когда будет сообщено о создании высокотемпературных сверхпроводящих материалов, которые устранят дополнительную усложненность их конструкции ⊛

Винахідники пропонують для бізнесу та виробництва

Омелян Іванович Лищишин
винахідник, Львів

ВИНАХОДИ ДЛЯ ЗАХИСТУ ДІТЕЙ

У ЗМІ України розгорнулась дискусія та скандали проти примусового щеплення дітей індійськими вакцинами (матеріалами). Міністерство охорони здоров'я України наполягає на таких примусово-добровільних діях батьків та їхній згоді на це. Існує значний супротив батьків, що виховують своїх дітей та хочуть, щоб вони були здоровими, захищеними від масових вірусів, бактерій і мікроор-ганізмів, яких все більше нападає на людей, на тварин, на рослини, на дерева, на риб. Окремих із рослин і тварин уже занесено до Червоної книги через дію вірусів, бактерій і зброї масового ураження. Життя людей в Україні за останні 100 років скоротилось удвоє. Рак, інфекційні недуги, зокрема туберкульоз, набрали масового характеру. Паличка Коха та зброя масового ураження — найбільші вороги людей та тварин. Вони призводять до виникнення хвороб накопичення.

Наша вакуумно-озонова лабораторія досліджує ці проблеми понад 20 років. Ми незалежні від МОЗ України й інших чиновників від науки, але отримуємо замовлення від Європейського Союзу через гранти на науку, яка враховує наші винаходи й опубліковані відкриття. Тепер активно ці проблеми досліджуємо через міжнародний проект 3464, хоч на перешкоді стоїть ВАК України.

Мета статті — розширити інформацію на основі експериментальних досліджень щодо захисту дітей від зброї масового ураження за допомогою відкриттів та опублікованих винаходів з використанням вакууму, озону, лазерних та сонячних променів, води, повітря, які створено природою як винаходи.

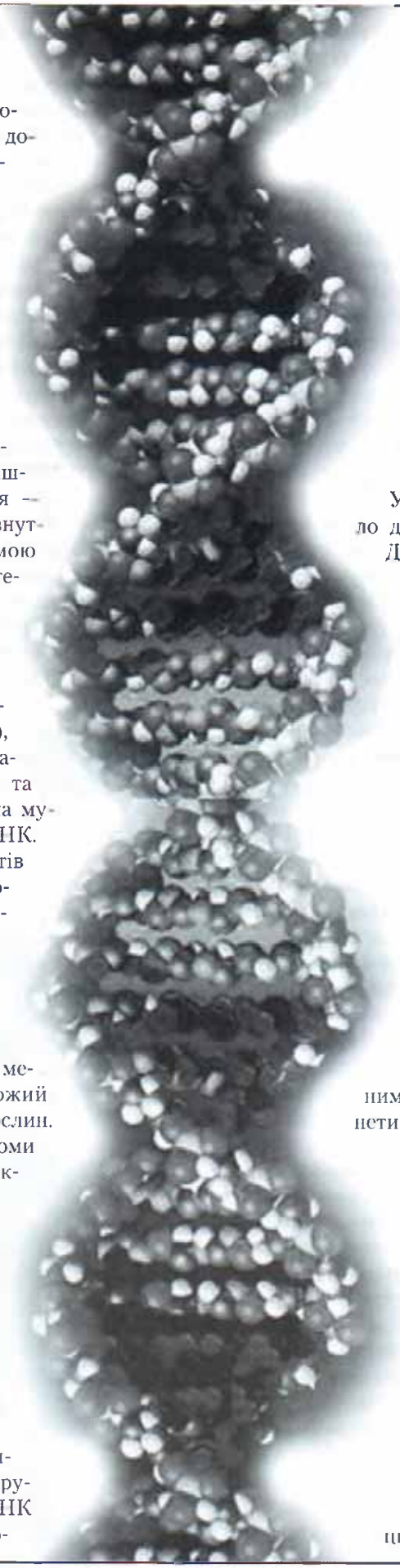
Люди, тварини, рослини, риби мають схожі обмінно-очисні механізми: внутрішньоклітинні біологічні процеси розпаду молекул, зокрема макромолекул (полімерні вуглеводні, нуклеїнові кислоти та білки). Малі біологічні молекули проходять реакцію деградації (окислення тощо). Розглянемо тільки процеси вивільнення низькомолекулярних з'єднань у процесі розпаду складних макромолекул під дією щеплення дітей та дії зброї масового ураження (хвороб накопичення).

Процес біологічного розпаду — це процес травлення, де продукти перетворюються в низькомолекулярні з'єднання, які використовує людський організм. В бактеріях та в паличках, які викликають туберкульоз, гепатит, дизентерію тощо перетравлення їх відбувається людськими клітинами (шляхом ендоцитозу), як харчового матеріалу. Щеплення дітей з метою їх захисту від інфекцій та захисту від зброї масового ураження (радіації) сьогодні є неефективним. Віруси, бактерії, мікроорганізми поширюються між людьми через контакти та через повітря, воду, продукти харчування, ліки, медичні матеріали, транспортні засоби, паперові гроші, спільний посуд у кафе, ресторанах, дитячих садках, пологових лікарнях тощо. У всіх вищих організмів, що мають багатоклітинну організацію та спеціалізовані біологічні клітинні функції, перетравлювання продуктів харчування відбувається за межами клітин, зокрема в людини в шлунково-кишковому тракті. Продукти такого перетравлювання поглинаються клітинами та застосовуються в процесі біосинтезу. Окремі чужорідні гриби, палички тощо здатні викидати ферменти в навколишнє середовище в пошуках їжі та засвоювати її. Таким шляхом поширюється паличка Коха, а можливо, вірусні ракові клітини, гепа-

тит тощо. Окремі рослини володіють спеціальними власними капканами, в які потрапляють мікрокомахи та поглинаються за допомогою ферментів для перетворення їх на позаклітинну рідину. Цю рідину рослина всмоктує для свого росту. Але це відбувається за відповідної температури, радіації, сонячних променях тощо.

Слід звернути увагу на винахід природи, присутній у всіх вищих організмів — це апарат внутрішньоклітинного руйнування — лізосоми, який схожий із внутрішньоклітинною системою перетравлення їжі в бактерій, паличок, що викликають інфекційні захворювання в людей. Людина не захищена від постійної дії на неї зовнішньої інфекції (щеплення), навантаження від зброї масового ураження, вірусів та бактерій, які впливають на мутацію окремих ланцюгів ДНК.

Дія лізосомних ферментів у вищих організмів спрямована на розщеплення власних компонентів клітини, а також на перероблення екзогенних продуктів, що поглиналися цією клітиною за час активного ендоцитозу. Цей біологічний механізм надзвичайно схожий для всіх живих істот і рослин. Тут є виняток, що лізосоми відсутні у інфекційних бактерій та вірусів. Отже, щеплення дітей матеріалом, що складається з вірусів та бактерій, жодного захисту не створює. Ці органели не піддаються розпаду, а їх перетравлювання, можливо, здійснюється позаклітинно. Фотосинтезовані бактерії не спроможні розщіплювати інші бактерії та віруси, які відсутні в пам'яті ДНК дитини або вже мають біологічні помилки спадковості.



Продукти перетравлювання їжі в шлунково-кишковому тракті або внутрішньоклітинні компоненти в дитини, що пройшла обов'язкове щеплення, використовуються як матеріал для синтезу макромолекул, які будуть раковими від зброї масового ураження. Під час розпаду білків утворюються амінокислоти для утворення нових молекул білку, а під час розпаду нуклеїнових кислот — попередники ДНК.

У попередніх публікаціях було детально описано структуру ДНК, що складається з двох антипаралельних ланцюгів, в яких вмонтовано комплементарні основи, зв'язані одна із одною (сусідньою) водневими зв'язками (аденін з тиміном, цитозин з гуаніном) [1]. Структурні одиниці ДНК всередині кожного ланцюга з'єднуються за допомогою ковалентних фосфодіефірних зв'язків. Вуглеводневий компонент ДНК має вигляд дезоксирибози, а її ланцюги утворюють спіральну структуру, які накопчують генетичну інформацію про всі щеплення дитини.

ДНК за своїми біологічними функціями є сховищем генетичної інформації, стійкішим за білки. Від дії великих доз щеплення, радіації руйнується генетична інформація ДНК людини, виникають хвороби накопичення.

Наші дослідження по проекту № 3464 дають наукові підстави вважати, що процеси розпадів у клітинах для всього живого є схожими та мають нестабільний характер для макромолекул, зокрема для полінептидних ланцюгів білків та складаються із

складних тримірних структур, які не спроможні виконувати функції рецепторів, ферментів після щеплення. Вони поступово зазнають невеликих фізіологічних змін (денатурують), їх повернення в початковий стан стає малоймовірним. Великі дози препаратів щеплення збільшують клітини та їх об'єм, що призводить до збільшення потреби кисню та додаткових лізосом. Хімічні реакції в клітинах після щеплення, зокрема окислення, утворення перекисів, взаємодія з вільними радикалами, є основою для руйнування макромолекул лізосомами та виникнення ускладнень. Ці реакції можуть належати до ферментативних за своєю суттю (від дії щеплення — каналізації чужорідних агентів, бактерій гепатиту, палички Коха, грибів, дизентерії). Внаслідок такого щеплення макромолекулярне з'єднання втрачає здатність імунного захисту та піддається денатурації, що призводить до втрати функціональної активності. Тобто від такого щеплення дитини смерть може настати через кілька днів, але не одразу.

Але в організмі дитини, яку заплановано прищеплювати, можуть бути випадкові біологічні помилки від спадковості батьків, приховуватися паличка Коха, підвищені дози радіації від зберігання зброї масового ураження тощо, які виникають внаслідок мутації ланцюгів білків, що призводить до неправильного синтезу амінокислот. Такі синтезовані помилки можуть мати й ланцюги ДНК дитини.

Процеси розпаду матеріалів щеплення в клітинах дитини є різні — від 10 хвилин до 16 й більше днів. Вони залежать від якості їх виготовлення, розмірів клітин. Ланцюги відновлення білків проходять в основному на поверхні мембран. Відновлення білків відбувається в живих клітинах, а розпад ДНК пов'язаний з розпадом клітин та після їх загибелі. Основна маса ДНК розташована в ядрах, а частина їх у цитоплазмі, й відновлення відбувається в клітині.

Частина матеріалів щеплення має обмежений розпад з їх подальшим едоцитозом та повним руйнуванням, зокрема, це обмеження розпаду стосується при процесензі (перетворенні) на ДНК. Якість виготовлення, очищення, умов зберігання.

Процеси обмеженого розщеплення матеріалів щеплення через ДНК поділяються на дві групи: репараційні та рестрикційні. Перша група — пошкодження сегментів ДНК, де в комплементарних ланцюгах діють некомплементарні пари основ, що вищеплюються ендонуклеазами, а структура ланцюгів відновлюється лігазами. Матеріал щеплення повинен проходити випробування на тваринах перед його черговим застосуванням для уникнення ускладнень.

Кожний фермент реструкції впізнає ділянку, що складається із 4—8 пар основ. Окремі ферменти розщеплюють субстрат щеплення на ділянці впізнання, але інші на певній відстані від нього. ДНК щеплення, що потрапила в клітину бактеріофага, не піддається модифікації та є субстратом ферментів рестрикції. Всі ці процеси відбуваються з участю термічних, електричних, біохімічних та магнітних властивостей м'язів. Електричні властивості м'язів локалізуються на мембрані м'язового волокна. Вони схожі з електричними властивостями нервової клітини — поляризація, збудження та провідність. Потенціал мембрани м'язового волокна дитини становить від 60 — 100 mV[5]. На поверхні волокна потенціал вищий та залежить від концентрації іонів у клітині та позаклітинному середовищі. Швидкість поширення потенціалу дії — постійна для волокна м'язу, становить близько 5 метрів за секунду. При переході потенціалу дії із однієї ділянки на іншу м'язового волокна, попередня ділянка реполяризується, але деякий час залишається пасивною.

Такі електричні потенціали волокон окремих м'язів людини сумуються, але для окремого волокна м'язу дитини — все навпаки. Тут діє біологічний закон «все або нічого». Це означає, що окремі частини людського організму не здатні самостійно продовжувати теплове, електричне, біохімічне та механічне життя.

Сучасна офіційна медична наука, яка захищає щеплення дітей до 5 років, вважає, що механізм поширення потенціалу дії та нервово-м'язової передачі мають спільну природу. Але це не так: передавання потенціалу дії на рівні моторної бляшки викликає вивільнення кінцевим нервовим волокном хімічного медіатора — ацетилхоліну, який перетворюється на подразнення та руйнується.

М'язова тканина людини складається з білків: мнозину й актину, ліпідів, глікогену, мінеральних солей, креатинфосфату та аденозинтрифосфату. Відбуваються постійні енергетичні процеси за рахунок окислення ліпідів. Розпад глюкози в анаеробних умовах завершується утворенням молочної кислоти та вивільненням енергії — 50 ккал на 1 грам-молекулу або на 180 г глюкози. Одна грам-молекула глюкози вивільняє 699 ккал енергії та розпадається на CO_2 та H_2O[5].

Існує дві форми відновлення плазматичних мембран. Цей процес оновлення плазматичних мембран ендоцитуючих клітин в 10

разів швидший ніж повний розпад. Це означає, що не вся ендоцитована мембрана руйнується від дії ферментів лізосом. Виникають бульбашки, які перетворюються на лізосому та заново об'єднуються з плазматичною мембраною.

На рис. 1 показано схематично будову мембрани до щеплення та після введення в клітину бактеріального матеріалу[2].

Із медичної літератури відомо, що процеси біологічних, хімічних, радіоактивних, магнітних, термічних дій є змінними від першого дня народження дитини до 15 років. Це підтверджується стандартними показниками крові та біохімією.

Ці матеріали одержано через звичайні аналізи та замірювання багатьма дослідниками та численними публікаціями в медичній та біологічній літературі.

Дослідження магнітних властивостей дитини, які є аналогічні з електричними, що описані вище, дають відповідь на питання відмови від щеплення. Природна будова електричного поля дитини з точковим зарядом та структура магнітного поля не схожі [6]. Існує електричний струм, електричний опір та напруга. Це підтверджує електронна будова атома. Електронна будова волокна м'яза має на поверхні від'ємний електричний заряд та маленький магнітний диполь, де однойменні полюси відштовхуються, а різнойменні притягуються. Всі речовини в земних умовах поділяються на діамагнетики та на парамагнетики. Речовини можуть намагнічуватися та створювати власне магнітне поле. Магнітне поле є повністю відсутнім (діамагнетик), а це стосується людей. Іншого не існує. Людський організм складається на 70 % із води — діамагнетиків, де атоми і молекули в рідкій формі та мають магнітні моменти, що дорівнюють нулю. Найбільше в природі є діамагнетиків, а парамагнетичні молекули — рідкість. Молекула кисню є парамагнетиком. Людина дихає повітрям, де молекули кисню рухаються хаотично. Підвищення температури тіла людини означає збільшення середньої швидкості хаотичного руху молекул повітря людини, а це приводить до збільшення амплітуди їх коливання навколо положення рівноваги. Рідина людини, зокрема кров — проміжна форма між м'якими та твердими тканинами людини[8]. Людина вдихає з атмосферним повітрям 20 % кисню, а видихає 18, кисень же є парамагнетик, де сума двох магнітних моментів крові дитини рівна нулю. Це подібно до електричних та магнітних полів волокон м'язів людини. Це ще є загадкою, як вода і кров, які вчені намагаються вивчити та розв'язати проблему раку і туберкульозу.

Втручатись в організм людини через щеплення — в ці природні винаходи, які має людина, зокрема, мала дитина недоцільно та відсутні будь-які теоретичні та практичні підстави. На такі втручання змушені реагувати всі механізми дитини. Але може бути варіант, що який-небудь біологічний механізм дитини не спрацює. Виникають ускладнення, які наперед не передбачено, до яких медики не готові. Це пов'язано з тим, що імунна система людини є залежна від спадковості батьків, від забруднення води, від продуктів харчування, від існуючих в повітрі вірусів та бактерій та радіації.

Радіоактивність існувала у Космосі до зародження життя на Землі, з якого розпочалось існування нашого Всесвіту, коли відбувся Великий вибух близько 20 мільярдів років тому. Відтоді біологічне життя супроводжувалося радіоактивним опромінюванням. Радіоактивні матеріали є в складі Землі. А людина є частково радіоактивна. Як відбулось застосування людьми понад 100 років тому радіоактивних матеріалів, вже журнал BIP писав [1]. Дитина піддається опроміненню двома способами: зовнішнім — через повітря (радон), матеріали приміщень, транс-

порт (літаки), медичну апаратуру (лікування раку, протезування зубів), відходи АЕС, ядерну зброю, вимірювальні прилади (годинники, телефони) та внутрішнім через їжу, воду.

Органи людини, які змінюють свої біологічні функції від радіоактивних променів: кристалик ока, шкіра, легені, молочна залоза, печінка, кістковий мозок, нирка, кишковик, статеві органи, зокрема, червоний кістковий мозок та інші елементи кровотворної системи найбільше страждають та втрачають нормальне функціонування навіть від доз 0,5–1 Гр[3]. Катаракта в людей — це наслідки радіації. Найбільше потерпають від радіації діти. Найбільше страждає головний мозок плоду, коли мати одержала радіаційні промені від медичного рентгенівського апарату між восьмим та п'ятнадцятим тижнями вагітності. Під час дозуючого опромінення відбуваються зміни в ДНК (мутація) через збільшення біологічних помилок, які ослаблюють імунну систему дитини [10]. До цього додаються спадкові бактерії та матеріали щеплення, яких тепер існує більше 20, де лізосоми не в змозі їх переробити через біологічні процеси або через затримку таких матеріалів в мембранному механізмі [4].

Радіація може гальмувати різні хімічні та біологічні агенти імунної системи плоду під час вагітності та годування дитини молоком, якщо палити сигарети. Для початкової стадії лікування раку легенів курцями розроблено винахід № 85259, в якому застосовано дії фенольних сполук та озон, оскільки такі легеневі зміни мають бактеріальну природу на початковій стадії її виникнення [9].

Перед початком щеплення дитини доцільно провести її та батьків комплексне обстеження для з'ясування, які можуть бути наслідки від такого втручання в хімікобіологічний механізм, зокрема, вивчити спадкові агенти, хвороби батьків, радіацію, всі показники крові та стан органів [11]. Тільки тоді можливе щеплення, але не більше 2-х на рік під лабораторним контролем.

На заміну масовому щепленню доцільно застосовувати комп'ютерні машини для масового миття посуду, очищення медичних інструментів, матеріалів, транспортних засобів, купюр грошових знаків та монет від носіїв інфекції: вірусів, бактерій, мікроорганізмів, грибків, паличок за допомогою вакууму, озону та одноразового їх використання. Таку машину розроблено й випробувано [12].

Природа створила достатню кількість винаходів для захисту біологічного життя людей, тварин, рослин, птахів без втручання в ДНК та в мембрани, де відбуваються постійні обмінні життєві процеси. Медична наука нагромадила значний досвід медичного підтримання життя шляхом точної діагностики та контролю за всіма життєво важливими органами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Лищишин О. І. Наука — небезпека та надія. Журнал BIP//2008/# 2/с. 20-24.

2. R. T. Dean. Cellular degradative processes. Research Scientist, Clinical Research Centre, Yfrrow. London, 1981, pp1-120/ Процеси розпаду в клітинах.

3. Радиация. Дозы, эффекты, риск. Перевод с англ. Ю. А. Банникова. — М.: Мир. 1990. — 80 с.

4. Справочник практического врача. Часть 1. Под. Ред. И. Г. Кочергина. — "Медицина". Москва — 1967. — 374-406.

5. Ж. Шеррер. Физиология труда. Перев. С франц. Е. Н. Городенской. М. "Медицина". — 1973. — с. 6- 20.

6. М.И. Каганов, В. М. Цукерник. Природа Магнетизма. М. <Наука>. — 1982. — 192 с.

7. Машина для миття посуду. Патент 45785А Україна МКИ А47L15/10/ Лищишин О. І., Лищишин М. О. (Україна). — № 2001074669; За-явл. 05.07. 2001. Опубл 15.04. 2002. Бюл. № 4.

8. Апарат для очищення крові хворого. Патент 28291 А Україна МКИ G01N33/48/ Лищишин О. І., Лищишин М. О. (Україна). — № 96041737; Заявл. 30.04. 1996. Опубл 29.12. 1999. Бюл. № 8.

9. Спосіб лікування верхніх дихальних шляхів та легенів. Патент 85259 Украї-на МКИ А61М15/02/ Лищишин О. І., Бейда П. А. (Україна). — № а 2007 01071; Заявл. 01.02. 2007. Опубл 12.01. 2009. Бюл. № 1.

10. Спосіб лікування товстої кишки в умовах курорту. Патент на корисну модель 32840 Україна МКИ А61М9/00/ Лищишин О. І., Лищишин М. О., Бейда П. А., Бейда Р. П. (Україна). — № а 2006 00227; Заявл. 10.01. 2006. Опубл 10.06. 2008. Бюл. № 11.

11. Спосіб лікування гастриту. Патент на корисну модель 32839 Україна МКИ А61К35/02/ Лищишин О. І., Бейда П. А., Бейда Р. П. (Україна). — № а 2006 00222; Заявл. 10.01. 2006. Опубл 10.06. 2008. Бюл. № 11.

12. Проект STCU № 3464 www.stcu. Int

Правова охорона винаходів та корисних моделей

П. М. Цибульов
доктор технічних наук, перший проректор Інституту інтелектуальної власності і права (Україна), лауреат Державної премії України

В. Г. Зінов
доктор економічних наук, декан факультету інноваційно-технологічного бізнесу Академії народного господарства при уряді Російської Федерації

В. П. Чеботарьов
кандидат економічних наук, заступник голови Державного департаменту інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України

Юджин Суіні
доктор філософії, директор-розпорядник консалтингової компанії "Iambic innovation", експерт Європейської Комісії з питань інформаційних та комунікаційних технологій, інновацій та права інтелектуальної власності

ФОРМАЛЬНЕ РОЗГОЛОШЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ ПРО ІНТЕЛЕКТУАЛЬНУ ВЛАСНІСТЬ ОФІСОМ З ПЕРЕДАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ

(Продовження.
Початок у попередньому номері ВіР)

Зробивши оцінку, ми визначили деякі об'єкти інтелектуальної власності, що, як ми вважаємо, мають комерційний потенціал, який нам слід ураховувати під час виявлення партнерів. Ральф Валдо Емерсон якось сказав (і це часто цитують): «Якщо людина може написати кращу книгу, проголосити кращу проповідь чи зробити кращу мишоловку, ніж її сусід, навіть якщо вона збудує свою оселю в лісі, світ прокладе стежку до її дверей».

Маркетинг і торгівля в сфері інтелектуальної власності потребують значно більшої уваги, ніж маркетинг споживчих товарів та інших продуктів. Є багато різних моделей бізнесу від прямого продажу об'єктів інтелектуальної власності (ІВ) до комплексних заходів зі створення спільних підприємств. Кожний шлях

П. Цибульов

вимагає різних навичок і різних форм маркетингу та переговорів. Це робить його цікавим і далеким від звичайних формул про ринки зі «споживчими товарами, що швидко просуваються».

У сучасних умовах важко здійснити бізнес самому. Тому виявлення комерційних партнерів на цьому етапі є нагальним завданням.

Побудова пропозиції є наступним кроком у подальшому просуванні технології. Базуючись на інформації, здобутій досі, слід враховувати ринкову стратегію та ймовірний вихід на ринок. Наприклад, ліцензія, продаж, запуск, спільне підприємство, подальші дослідження для зміцнення ІВ тощо. Необхідно також побудувати «Пакет впровадження технологій». Важливо

враховувати, як основний об'єкт ІВ може набувати більшої сили за поширення низки прав. Деякі права інтелектуальної власності мають триваліший термін дії, ніж інші (наприклад, авторське право порівняно з патентами). Слід не переоцінювати цінності «довготривалих» прав інтелектуальної власності під час створення пакету пропозицій. Пропозиція може містити не тільки винаходи, але також і інші об'єкти права інтелектуальної власності, такі як комерційна таємниця (ноу-хау), програмне забезпечення, креслення, звіти тощо. Корисним може також бути внесення інформації, зібраної протягом процесу оцінки. Наприклад, звіти про ринкові дослідження чи попередні звіти. Вони можуть бути дуже корисними при переконанні потенційних партнерів у цінності ІВ та її комерційних можливостях. Засіб впровадження технології, звичайно, може бути різним для різних цільових ринків, областей чи потенційних партнерів. Зібрання пакету документів на винаходи й інші види ІВ з інших джерел (наприклад, партнерство) може також посилити пропозицію. Вони можуть визначатися з попередніх ринкових досліджень чи інших ліцензійних можливостей, цитат, ринкового дослідження чи з ліцензійних можливостей інших технологій.

Тільки-но «пакет впровадження технології» зібрано, слід починати роботу з визначення потенційних ліцензіатів, а також «маркетингу» та «просування» винаходу до них. Зазвичай це робиться шляхом використання короткої неконфіденційної «листівки», яка наголошує на головних перевагах, та кількох особливостях. У разі, якщо компанія зацікавлюється, можна надати подальшу інформацію після підписання угоди про нерозголошення. Додаткові матеріали для підтримки маркетингової діяльності та полегшення процесу прийняття рішення компанії можуть містити інформацію про маркетингові дослідження чи інші відповідні публікації, такі як «читабельні» звіти або статті винахідника (патенти не завжди можуть бути легкими для сприйняття).

Незалежно від того, з маленькими чи великими компаніями ведеться справа, головною проблемою постає поняття «Не ми винайшли», звичайне серед технічних відділів компаній. Наближуючись до компаній, важливо зосередитися перш за все на комерційних (а не технічних) обставинах, а також визначити провідну особу в компанії й працювати з нею.

Перш ніж «запускати» нову технологічну пропозицію, слід завчасно підготувати необхідні матеріали. Інакше результатом може бути нездатність швидко відреагувати відповідно на будь-які прояви зацікавленості. Вказані далі матеріали, що слід підготувати, містять таке:

Рекламне оголошення. Це дуже короткий (на один параграф) опис винаходу. Він може використовуватися для короткого інформаційного звіту, наповнення каталогу, а також для внутрішньої маркетингової діяльності щодо впровадження технології.

Представницька листівка. Це типовий опис на 1-2 сторінки А4, який висвітлює головні переваги технології. Він може використовуватися як перше представлення.

Пакет неконфіденційної інформації. Важливо завчасно підготувати цю, а також детальнішу конфіденційну інформацію, щоб ма-

ти змогу швидко відреагувати на прояви зацікавленості. Зазвичай цього зібрання детальнішої друкованої інформації достатньо для того, щоб потенційний покупець мав змогу в перспективі прийняти рішення. Корисно, якщо пакет неконфіденційної інформації містить відомості, зібрані на стадії оцінки. Наприклад, підсумки про ринкові дослідження, результати попередніх досліджень. Якщо моделі чи експериментальні зразки доступні для розгляду, це також має згадуватися.

Пакет конфіденційної інформації. В разі, якщо потенційні покупці, вивчивши неконфіденційну інформацію, виявляють бажання почати серйозне обговорення, вони матимуть це робити відповідно до угоди про конфіденційність. Інформація, яку слід забезпечити на цій стадії, залежить від технології, але важливо не передавати всю інформацію про цінну ІВ, особливо про ноу-хау. Цінні активи слід постачати тільки відповідно до повної ліцензії. Тому необхідні попереднє узгодження та підготування змісту цієї інформації. Вона не повинна ставити під загрозу цінність ІВ.

Повний (конфіденційний) пакет «впровадження технології». Тільки-но ліцензію чи іншу угоду підписано, можна починати процес впровадження. Він звичайно передбачатиме використання та продаж прав інтелектуальної власності відповідно до ліцензії, але на практиці він може також передбачати інші дії, такі як узгоджений триваліший час спілкування з винахідниками, науково-дослідну роботу з організаціями.

Маркетингова стратегія. Маркетингова стратегія відрізнятиметься для кожної технології. При її виконанні можна використовувати деякі з матеріалів, що наведено далі. Засоби маркетингу, які можуть використовуватися, можна розподілити на дві категорії: «реактивні» та «проактивні».

«Реактивні» засоби маркетингу — це, власне кажучи, вітрини. Інформація, що надається в цей

спосіб, буде «рекламним оголошенням» чи «листівкою». Ось деякі приклади реактивних засобів маркетингу:

- організаційні чи інші веб-сайти;
- каталоги технологічних можливостей — друковані чи електронні версії;
- зображення на постерах і виставках;
- офіційні прес-релізи.

«Проактивні» засоби спрямовуються на потенційних покупців (чи їх групи). Цих потенційних покупців треба попередньо визначити. Слід завчасно узгодити всі дії як частину загальної маркетингової стратегії відповідно до кожного окремого випадку. Деякі проактивні засоби, які можуть використовуватися (не для всіх випадків!) містять:

- прямі поштові надходження;
- обслуговування в окремих випадках і/чи завчасно організовані зустрічі;
- спеціально організовані семінари;
- особистий контакт;
- спрямовані рекламні засоби чи оголошення в пресі.

Укладання угоди. Це можна зробити в окремих випадках. Існує широкий діапазон можливостей і варіацій переговорів — від прямого продажу до розмаїтості ліцензій. У разі, якщо ми маємо справу з компаніями-початківцями, це дає змогу залучати активи. Спільні підприємства також можуть надавати широкі можливості. Ліцензування — це найпоширеніший спосіб впровадження ІВ ◎

Правова охорона винаходів та корисних моделей

Антоніна Жужнєва

головний експерт відділу міжнародних заявок ДП «Український інститут промислової власності»

ЗАРУБІЖНЕ ПАТЕНТУВАННЯ: ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ПРОЦЕДУРИ ЗГІДНО З ДОГОВОРОМ ПРО ПАТЕНТНУ КООПЕРАЦІЮ (PCT)

Оскільки зарубіжне патентування є важливою умовою для успішного просування продукції на зовнішній ринок та підвищення її конкурентоспроможності, все більше українських винахідників замислюється над необхідністю отримання охоронних документів на свій винахід у іноземних державах.

Але, як свідчить практика, багатьом з них не є зрозумілим, з чого починати таке патентування, які існують строки та шляхи для його здійснення, і хто саме повинен займатися цим процесом. Роз'яснення подібних питань і є метою даної публікації.

А. Жужнєва

Для початку заявникам необхідно звернути увагу на положення статті 37 Закону України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі», згідно з якою будь-яка особа має право запатентувати винахід у іноземних державах за умови попереднього подання заявки на винахід до патентного відомства України та ненадходження до цієї особи протягом трьох місяців від дати подання зазначеної заявки повідомлення про віднесення заявленого винаходу до державної таємниці.

Тобто, якщо заявником виконано вимоги зазначеної вище статті, йому не потрібно (як це було раніше) додатково надсилати до Державного департаменту інтелектуальної власності повідомлення про наміри здійснити патентування в іноземних державах та отримувати спеціальний дозвіл щодо такого патентування.

Наступним моментом (мабуть, найважливішим) є необхідність не пропустити строк для збереження права пріоритету.

Існує велика кількість заявників, які спочатку очікують видачі охоронного документу на свій винахід в Україні і лише після цього починають робити кроки у напрямі зарубіжного патентування, що в більшості випадків робити вже пізно.

Незалежно від вибору процедури зарубіжного патентування слід пам'ятати, що при патентуванні відлік більшості строків починається від дати подання пріоритетної заявки. Для українських заявників такою заявкою може бути згадана вище заявка на видачу патенту України на винахід.

Для збереження права пріоритету згідно статті 4 Паризької конвенції про охорону промислової власності заявнику необхідно подати заявку до патентного відомства тієї країни, на території якої він бажає отримати охоронний документ на свій винахід, до закінчення 12 місяців від дати подання пріоритетної заявки.

При виборі так званої «традиційної» процедури зарубіжного патентування заявник у зазначений вище термін може подати заявку на видачу охоронного документа на свій винахід до національного патентного відомства кожної з обраних ним зарубіжних країн.

При цьому слід пам'ятати про необхідність:

- підготування перекладу заявки тією мовою, що використовується при діловодстві у відповідному відомстві;
- оформлення заявки у відповідності до вимог національного законодавства обраної країни;
- пошуку компетентних агентів, які будуть представляти інтереси заявника у відповід-

них відомствах (необхідно в більшості зарубіжних країн);

- вишукування коштів для сплати відповідного мита та зборів, а також за послуги агентів.

Забезпечити виконання усіх цих дій (наданий перелік яких не є вичерпним) у великій кількості зарубіжних країн у 12-місячний термін доволі складно. Тому вибір такої процедури зарубіжного патентування буде вигідним для заявника в тому разі, якщо він зацікавлений у охороні свого винаходу лише на території двох-трьох іноземних держав.

При виборі так званої «регіональної» процедури зарубіжного патентування заявник до спливання 12 місяців від дати подання пріоритетної заявки може подати заявку до регіонального патентного відомства.

Вибір такої процедури є виправданим, якщо заявник бажає отримати охорону свого винаходу на території тих іноземних держав, які є учасницями певних регіональних договорів.

До таких регіональних договорів відносяться:

- Європейська патентна конвенція (учасницями якої є 35 європейських країн);

- Євразійська патентна конвенція (учасницями якої є 9 країн — колишніх республік Радянського Союзу);

- Угода про створення Африканської організації інтелектуальної власності (16 франкомовних країн Африки);

- Протокол щодо патентів та промислових зразків в рамках Африканської регіональної організації промислової власності (16 англомовних країн Африки).

При цьому заявки подаються відповідно до Європейського патентного відомства, Євразійського патентного відомства, Африканської організації інтелектуальної власності або Африканської регіональної організації інтелектуальної власності.

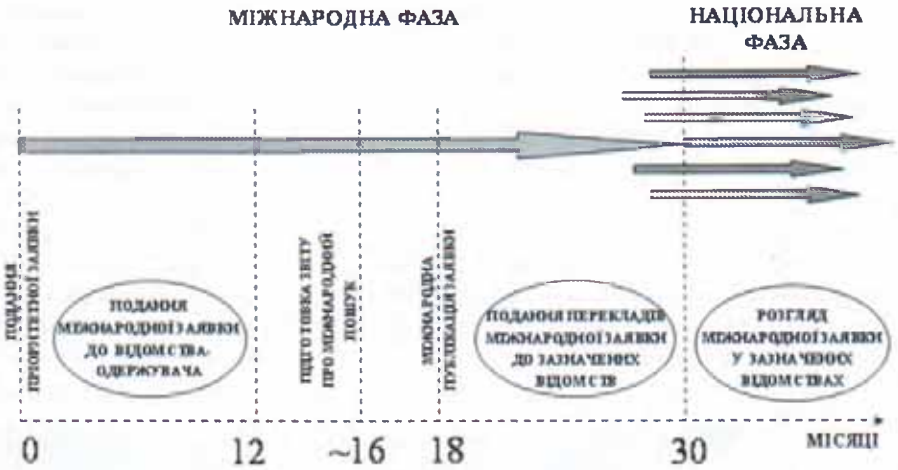
Однак треба зазначити, що регіональними угодами не охоплено більшість країн Азії, країни Північної та Південної Америки та багато інших.

До значної кількості країн, таких, наприклад, як Сполучені Штати Америки, Канада, Японія, Китай, Австралія заявки необхідно подавати окремо до кожного національного патентного відомства.

Таким чином, якщо заявник зацікавлений в охороні свого винаходу на території великої кількості країн, у тому числі на території країн, які не є учасницями регіональних договорів, йому слід звернути увагу на процедуру зарубіжного патентування згідно з Договором про патентну кооперацію (PCT).

Кількість країн, зв'язаних положеннями Договору про патентну кооперацію, з кожним роком зростає і становить 141 (за станом на червень 2009 р.).

Процедура зарубіжного патентування згідно з PCT умовно поділяється на два етапи: міжнародну та національну фази (див. спрощену схему).



Міжнародна фаза розпочинається з подання міжнародної заявки до так званого «відомства-одержувача» у згаданий вище 12-місячний строк від дати подання пріоритетної заявки та включає в себе наступні етапи:

- встановлення дати міжнародного подання та обробка заявки відомством-одержувачем;

- проведення Міжнародним пошуковим органом міжнародного пошуку, за результатами якого заявнику надсилається звіт про міжнародний пошук та письмове повідомлення про патентоспроможність винаходу;

- міжнародну публікацію заявки Міжнародним бюро Всесвітньої організації інтелектуальної власності (ВОІВ);

- проведення (за окремим бажанням заявника) міжнародної попередньої експертизи Органом міжнародної попередньої експертизи з подальшим наданням заявнику міжнародного попереднього висновку щодо патентоспроможності винаходу.

Національна фаза дещо подібна до «традиційної» та «регіональної» процедури зарубіжного патентування щодо здійснюваних заявником дій, але значно відрізняється від них стосовно строків виконання цих дій.

Національна фаза включає в себе подання заявником до спливання 30 (у більшості випадків) місяців від дати пріоритету в зазначені (або вибрані) відомства перекладів заявки відповідними мовами, сплату відповідного мита та зборів та подальший розгляд заявки у цих відомствах.

Слід зазначити, що результатом зарубіжного патентування з використанням процедури згідно з PCT не є видавання «міжнародного патенту», як помилково вважають деякі заявники. На національній фазі рішення про відповідність винаходу умовам патентоспроможності та про видавання (або про відмову видати) патенту приймається виключно національними чи регіональними відомствами. Відсутність єдиного охоронного документа в рамках процедури згідно з PCT обумовлюється різницею в національних патентних законодавствах країн-учасниць PCT, зокрема в підході до визначення умов патентоспроможності.

Отже, не існує такого поняття як «міжнародний патент», існує тільки «міжнародна заявка» — заявка, яка подавалася згідно з Договором про патентну кооперацію.

Також треба наголосити, що зарубіжне патентування здійснюється заявником самостійно та/або через відповідних представників (патентних повірених). Тобто, патентне відомство України не виступає посередником між українським заявником і патентними відомствами іноземних держав при здійсненні зарубіжного патентування як за «традиційною» та «регіональною» процедурами, так і на національній фазі при використанні процедури згідно з PCT.

Досить часто після з'ясування факту відсутності «міжнародного патенту», необхідності подання заявки до патентного відомства кожної з обраних заявником іноземних країн самотужки, наявності в процедурі зарубіжного патентування згідно з PCT додаткової міжнародної фази, яка потребує додаткових витрат, у заявників постає питання: «навіщо ця процедура взагалі потрібна?»

Статистичні дані, які кожного року публікує ВОІВ, свідчать, що попри деяку складність процедури зарубіжного патентування згідно з PCT ця процедура користується все більшим попитом серед заявників порівняно з іншими процедурами зарубіжного патентування.

Звернімо увагу на той факт, що наприкінці 2004 року (за більш ніж 25 років від подання першої міжнародної заявки) подана мільйонна міжнародна заявка, а за наступні чотири з половиною роки у світі було подано ще більш ніж півмільйона міжнародних заявок.

Користувачами цієї процедури є великі світові корпорації, такі як Philips, Siemens, Sony, Nokia, Procter & Gamble та інші.

Популярність процедури зарубіжного патентування згідно з PCT обумовлюється значними перевагами порівняно з «традиційною» процедурою, які є на всіх стадіях розгляду заявки.

Насамперед, це переваги, якими користується заявник на стадії подання міжнародної заявки.

1. До спливання 12 місяців від дати подання попередньої національної заявки міжнародна заявка подається лише в одне відомство (відомство-одержувач), яким найчастіше виступає те саме відомство, в яке заявник подавав національну заявку.

1. Відповідно на цьому етапі міжнародна заявка:

- подається викладеною однією мовою (для українських заявників: російською або англійською);
- може подаватися без посередництва агента, що допомагає заощадити кошти.

2. У заявника існує можливість відновити право на пріоритет у разі якщо цей термін було пропущено з поважних причин не більше, ніж на два місяці.

3. Відомство-одержувач призначає номер міжнародної заявки та встановлює дату міжнародного подання, і з цього часу ця міжнародна заявка має силу правильно оформленої національної заявки у кожній зазначеній державі. Тобто при переході цієї заявки до національної фази датою подання до відповідного зазначеного відомства буде вважатися дата міжнародного подання, встановлена на цьому етапі.

4. На відповідність формальним вимогам заявка перевіряється тільки на міжнародній фазі, у подальшому діловодстві у зазначених відомствах така перевірка не здійснюється.

5. У певних категорій заявників існує можливість скористатися істотною знижкою при сплаті деяких категорій мита та зборів, зокрема мита за міжнародне подання (наприклад, для заявників — фізичних осіб, що проживають на території та є громадянами України мито за міжнародне подання знижується на 90%);

6. У заявників існує можливість сплати міжнародного мита та зборів у національній валюті на рахунки національного відомства.

Отже, цей етап міжнародної фази надає заявнику можливість вирішити багато формальних питань, спілкуючись лише з одним відомством замість багатьох, що допомагає йому заощадити власний час та кошти.

Найбільш істотними перевагами використання процедури PCT при зарубіжному патентуванні є:

- можливість оцінити доцільність подальшого патентування;
- можливість використати міжнародну публікацію як рекламу;
- можливість відкласти прийняття рішень та основні витрати, які пов'язані з зарубіжним патентуванням.

Отримання звіту про міжнародний пошук та письмового повідомлення про патентоспроможність винаходу надає заявнику можливість ухвалити виважене рішення стосовно таких питань:

- чи має сенс продовжувати патентування;
- у яких із зазначених країн слід переходити до національної фази;
- чи доцільно скористатися правом внести зміни до формули винаходу;
- чи потрібно після цього подавати вимогу на проведення міжнародної попередньої експертизи (щоб скористатися правом внести зміни до формули винаходу, опису винаходу та креслень).

Оскільки висока якість міжнародного пошуку гарантована стандартами PCT, отримання позитивного звіту про міжнародний пошук (тобто такого, який не містить посилань на документи, існування яких може вплинути на патентоспроможність винаходу) надасть заявнику більше впевненості при плануванні подальшого патентування.

У разі отримання звіту про міжнародний пошук з наявністю посилань на документи, які, наприклад, ставлять під сумнів винахідницький рівень винаходу, заявник має право внести зміни до формули винаходу, надавши ці зміни до Міжнародного бюро BOIB (збір за цю дію не сплачується), а також, у разі подання вимоги на проведення міжнародної попередньої експертизи, ще раз змінити формулу винаходу та відповідно опис винаходу та креслення і взяти участь у спілкуванні з експертом, що проводитиме зазначену експертизу. При цьому надання змін до одного компетентного міжнародного органу значно простіше виконати, ніж змінювати формулу в кожному окремому відомстві при використанні «традиційної» процедури зарубіжного патентування.

Крім того, порівняно з «традиційною» процедурою, коли заявник може отримати негативні результати національних пошуків вже після того, як витратив значні кошти на переклад та подання заявок у певній кількості відомств, ознайомлення з негативними результатами звіту про міжнародний пошук при використанні процедури згідно з PCT допоможе заявнику принаймні заощадити та не

подавати заявки до патентних відомств іноземних держав. У цьому разі витрати на міжнародну фазу не будуть здаватися марнотратством.

Додатковою перевагою використання процедури згідно з PCT є те, що для більшої впевненості у повному розкритті рівня техніки та зведення до мінімуму можливості знаходження додаткових посилань при експертизі на національній фазі заявник (з 1 січня 2009 р.) може замовляти додатковий пошук у іншому Міжнародному пошуковому органі.

Після спливання 18 місяців від дати пріоритету міжнародна заявка разом зі звітом про міжнародний пошук публікується Міжнародним бюро ВОІВ в електронному вигляді у відповідному бюлетені на інтернет-сайті ВОІВ.

Оскільки з цього часу треті сторони мають можливість ознайомитися з матеріалами міжнародної заявки, до заявника можуть звернутися з вигідними пропозиціями зацікавлені у подальшому співробітництві особи.

Також істотною перевагою при патентуванні за процедурою згідно з PCT порівняно з зарубіжним патентуванням за «традиційною» процедурою є те, що заявник має додатковий час (приблизно 18 місяців) на:

- оцінку шансів на отримання охоронних документів у певних іноземних державах;
- додаткові наукові дослідження та запровадження виробництва;
- оцінку перспектив реалізації продукції на ринку певних країн;
- пошук джерел фінансування;
- пошук партнерів чи потенційних ліцензіатів;
- підготування перекладів заявки різними мовами;
- пошук агентів, які будуть представляти інтереси заявника у зазначених відомствах.

Наявність додаткового часу «на роздуми» є дуже важливою перевагою, оскільки оцінити майбутні перспективи для певного винаходу на початковій стадії патентування доволі складно.

При подальшому розгляді міжнародної заявки на національній фазі для заявників також існує низка переваг, зокрема:

- до національних (регіональних) патентних відомств подається тільки переклад заявки, яка вже викладена та оформлена належним чином;
- немає потреби надсилати у кожне відомство завірену копію первісно поданої заявки, бо така копія доступна відомствам разом з матеріалами опублікованої заявки на інтернет-сайті ВОІВ;
- у деяких відомствах існує можливість (за певних умов) поновлювати дію міжнародної заявки, якщо строк щодо виконання відповідних дій для переведення заявки до національної фази було пропущено з поважних причин;
- заявникам надаються деякі знижки при сплаті зборів, оскільки процес проведення експертизи полегшено існуванням звіту про міжнародний пошук (або звіту про міжнародну попередню експертизу).

Треба також зазначити, що останніми роками йде процес реформування системи PCT, який спрямовано на спрощення процедур для заявників, надання їм додаткових послуг, підвищення якості проведення міжнародного пошуку та міжнародної попередньої експертизи для зведення до мінімуму підстав для майбутніх опротестувань щодо патентів, виданих за міжнародними заявками.

Отже, для заявників, які бажають отримати охорону свого винаходу у великій кількості іноземних держав або для тих, хто хоче розпочати зарубіжне патентування, але ще не має чітких планів щодо того, де саме він хоче його здійснювати, використання процедури згідно з PCT надасть можливість здійснити ці плани найбільш економічно вигідним та ефективним способом.

При підготовці публікації було використано матеріали, представлені на інтернет-сайті Всесвітньої організації інтелектуальної власності: www.wipo.int

ТОЧКА ЗОРУ

Е. Синебоков
д.т.н., професор,
академік Української технологічної академії,
радник голови Державного агентства
України з інвестицій та інновацій

Я МОГУ ОЧИСТИТЬ УКРАИНУ ОТ ВЫСОКОТОКСИЧНЫХ И РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ

После аварии на ЧАЭС наш маленький коллектив самостоятельно резко изменил тематику НИР, и это дало определенные результаты.

Например, разработанные нами сорбенты в течение 20 лет выпускаются многими фармацевтическими фирмами, широко применяются в пострадавших регионах России, Белоруси, Украины и помогли сохранить здоровье, а в ряде случаев и жизни более чем 14 000 000 человек.

Например, нами был найден так называемый «ЮЖНЫЙ ЧЕРНОБЫЛЬСКИЙ СЛЕД» и составлена карта выпадения пятен радиоактивных осадков в Крыму.

Попутно мы обнаружили, что в период со 2 по 6 мая 1986 г. Севастопольским горводоканалом с полного согласия ПЕРВЫХ ЛИЦ города Севастополя была подана в Севастополь из Чернореченского водохранилища вода с уровнем радиоактивности, в 10 000 раз превышающим предельно допустимые нормы, действовавшие на тот период времени, хотя для этого не было особых причин кроме стремления умолчать о размерах экологической катастрофы на ЧАЭС.

Более того, мы установили, что фактически руководство Крыма и конкретно — города Севастополя с точностью до километра оперативно оповещалось о траектории движения радиоактивного облака службами радиолокационной разведки.

Первые лица города, и конкретно — первый и вторые секретари горкома КПСС г. Севастополя были прекрасно осведомлены о движении радиоактивного облака, начале радиоактивного дождя в городе — но выгнали наших детей 1.05.86 г. на первомайскую демонстрацию под радиоактивный дождь.

В городе-герое Севастополе с размещенными в нем военными флотами двух государств, в то время оснащенными ядерным оружием, все многочисленные службы радиационной разведки сидели тихо, как мыши, по некоторым признаниям, держа служебные радиометры на щитовидках своих детей. И только главный радиолог военного училища в пос. Голландия под

видом учебной тренировки провел дезактивацию территории училища.

В условиях коммунистического террора мы не побоялись огласить полученные данные.

Это сейчас коммунисты этакие «белые и пушистые защитники трудового народа».

А в то время расправа последовала быстро и жестоко, было начато уголовное преследование за разглашение сверхсекретных данных. Спасло нас только то, что опубликованные нами данные были подтверждены данными космической военной разведки США. Тем не менее, мы горды тем, что в позднее принятом Законе Украины об уголовной ответственности за сокрытие данных о радиационной обстановке есть частица и нашего труда.

Севастополь — город военный, имеющий и связанные с ядерным оружием воинские части, и соответствующие учебные заведения, и действующий ядерный реактор, поэтому севастопольцы никогда, в том числе и после аварии на ЧАЭС, не страдали радиофобией. Тем не менее именно мы, севастопольцы, под руководством ныне покойного профессора Сердобольского добились прекращения строительства Крымской АЭС в Щелково в 1991 г., но не из-за радиофобии, а из-за ведения строительства ядерного реактора тоталитарным режимом непосредственно на геологическом разломе земной коры. Насколько я помню, это был единственный в истории Украины случай организации живых цепей.

В Севастополе, городе республиканского подчинения, главной базе двух военных флотов двух государств и достаточно крупном научном центре Украины с десятками различных государственных управлений охраны окружающей среды, десятками академических НИИ, учебных институтов и университетов, ведомственных и вневедомственных лабораторий, 13 500 медицинскими гражданскими работниками, не считая многочисленных воинских медицинских учереждений России и Украины на 379 000 человек населения Севастополя, при решении вопроса о целесообразности подачи днепровской воды в город не нашлось НИ ОДНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ, включая и управление ЖКХ Севастополя, управление здравоохранения Севастополя и управление Севгорводоканала, которое было бы заинтересовано в получении ОБЪЕКТИВНОЙ оценки питьевых качеств днепровской воды в Межгорном водохранилище.

С прямым нарушением Водного законодательства, предусматривающего ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ предварительное исследование любых поверхностных водоисточников, включаемых в сети питьевого водоснабжения, на протяжении десятков лет из Госбюджета Украины выкачивались СОТНИ МИЛЛИАРДОВ на строительство 150-километрового водовода под лозунгом «ВСЯ УКРАИНА ДНЕПРОВСКУЮ ВОДУ ПЬЕТ!»

В результате мы оказались ЕДИНСТВЕННОЙ организацией Украины, за свой счет и по собственной инициативе выполнившей КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ анализ днепровской воды в Межгорном водохранилище ДО рассмотрения вопроса о подаче днепровской воды в Севастополь на сессии Севгорсовета.

В период развала СССР и жесточайшей инфляции в Украине в 1991—92 гг. необходимые для выполнения исследования 320 000 долларов США были для нас громадной суммой, и нам пришлось продать не только часть технологического оборудования, но и часть личного имущества, однако не материальные трудности были основным препятствием.

Это на зайцев, кабанов и уток в Крыму разрешено охотиться только в сезон охоты. На нашу группу исследователей вооруженная охота велась всесезонно и круглосуточно. С ныне покойным профессором Сердобольским я, в то время председатель комиссии Севгорсовета по водоснабжению города, был вынужден как шпион прокрадаться на Межгорное водохранилище с радиометром в футляре от очков.

Тем не менее и в этих условиях мы успели выполнить КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ анализ воды в Межгорном водохранилище как поверхностном водоисточнике питьевого водоснабжения. Я лично под роспись ознакомил сессию Севгорсовета, рассматривавшую вопрос о подаче днепровской воды в город с результатами исследований воды в Межгорном водохранилище, согласно которым днепровская вода и после очистки её на очистных сооружениях в Журавушках по ряду показателей не удовлетворяла требованиям ГОСТа ... ДЛЯ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СТОЧНЫХ ВОД. Ни по одному из существенных параметров наши выводы до настоящего времени не опротестованы. Одновременно с КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ анализом состава днепровской воды (в его нижнем течении), мы отметили экономическую нецелесообразность подачи днепровской воды в Севастополь ввиду её высокой себестоимости перекачки через 8 насосных станций подъема и необходимости строительства 150-километрового высоконапорного водовода, при имеющемся альтернативном решении — увеличении площади водосбора Чернореченского водохранилища ВДВОЕ за счет выполнения лотка длиной 1420 м между речкой Байдаркой и Чернореченским водохранилищем.

Желание погреть руки вокруг разворовываемых громадных средств победило разум депутатов Севгорсовета, в созыве которого на тот период времени из 200 депутатов было 199 членов КПСС, из них около 76 — командиров воинских частей РФ и руководителей ВПК. На основе ИНДУЛЬГЕНЦИИ Севгорсовета под звуки фанфар и звездопад орденов и медалей Севгорводоканал досыта напоил город днепровской водой, сначала цельной, неразбавленной, подав её в отдельные районы города, затем попытавшись разбавлять её местной водой в пропорции 1 : 4, затем, после резкого роста заболеваний КЖТ в городе, просто по тихому прекратив её подачу в город. Оказалось, что если по ночам не сбрасывать залпами воду из Чернореченского водохранилища, местных водоисточников достаточно для круглосуточного стабильного водообеспечения города. Что характерно для Украины — орденов за эту аферу понаполучали много, закопали в землю, а грубо говоря — разворовали многие сотни миллиардов бюджетных государственных средств, но при этом никто не сел на скамью подсудимых.

Зато, ежегодно вымогая у города десятки миллионов дотаций на восстановление ежегодно затопляемого паводками Байдарки ВТОРОГО ГИДРОУЗЛА, Севгорводоканал за истекшие 20 лет так и не нашел ни времени, ни желания прокопать канавку длиной 1420 м (здесь миллионами явно не пахнет), и в результате во время паводка 2006 г. эта канавка «выплыла» тяжелейшим отравлением подаваемой воды в город. В результате «героических подвигов» Севгорводоканала городской водопровод в течение трех суток был промыт и подача воды в ГЛАВНУЮ БАЗУ ФЛОТОВ ДВУХ ГОСУДАРСТВ восстановлена с раздачей опять же орденов и медалей за трудовые подвиги, а не сроков изоляции в зонах строгого режима...

Упомянув наши старые работы, я хотел бы отметить следующее.

1. Независимо от условий хозяйствования в стране, ученому, помимо высоких научных званий и возможности ЖРАТЬ за казенный счет, вовсе не мешает иметь немножко элементарной добросовестности и гражданского мужества.

2. Конечно, проще, как крысам с тонущего корабля, разбежаться по сопредельным странам в поисках своих 30 сребреников. Но Украина, кроме граждан Украины, по большому счету никому больше не нужна. МЫ НЕ УЕХАЛИ. И НЕ УЕДЕМ. МЫ СДЕЛАЕМ ВСЕ ОТ НАС ЗАВИСЯЩЕЕ ДЛЯ ВОЗРОЖДЕНИЯ И ПРОЦВЕТАНИЯ СВОЕЙ СТРАНЫ.

3. Я помню и сталинизм, и хрущевскую оттепель, и брежневский застой, и перестроеч-

ную болтовню, и у меня, в отличие от некоторых, вовсе нет ностальгии по развалившемуся СССР. Конечно, бесконечные революции в Украине утомляют, мы просто не знаем, кому в стране можно предложить полученные нами впечатляющие результаты выполненных работ, но зато в независимой стране Украине, если пока никто не помогает, то никто и не запрещает заниматься выполнением экологических исследований, и за нами не ведется вооруженная охота. Это позволило получить нам ряд результатов. В ЧАСТНОСТИ:

3.1. Пока реальной альтернативы атомной энергетике в Украине нет. Нам удалось разработать СПОСОБ строительства и эксплуатации БЕЗОПАСНЫХ АЭС.

3.2. Нам удалось найти СПОСОБ разведки природных запасов газа на Украине, и с его помощью обнаружить ГРОМАДНЫЕ природные запасы метана и гидратов метана в экономической зоне Черного моря Украины и Крыму, промышленное освоение которых может превратить Украину из импортера энергоресурсов в крупнейшего в мире экспортера энергоресурсов.

3.3. Нам удалось найти и ПРАКТИЧЕСКИ РЕАЛИЗОВАТЬ способ экологически БЕЗОПАСНОЙ утилизации сухого остатка (шлаков) мусоросжигательных заводов, причем без дополнительных энергетических затрат на утилизацию, что существенно.

3.4. Нам удалось найти и ПРАКТИЧЕСКИ РЕАЛИЗОВАТЬ способ экологически БЕЗОПАСНОЙ дезактивации ЛЮБЫХ жидких высокотоксичных и радиоактивных отходов.

На закате жизни человек начинает подводить кое-какие итоги и задумываться, что он ОСТАВЛЯЕТ ПОСЛЕ СЕБЯ. Оглядываясь в прошлое, я считаю, что я прожил свою жизнь не зря и мало что изменил бы, случись мне прожить её заново, хотя в иных условиях хозяйствования я мог бы принести гороздо больше общественной пользы.

Американчский педиатр Бенджамин Спок всю жизнь был для меня примером. Он добровольно пошел в тюрьму США, заявив: «Я не для того лечу детей, чтобы их убивали во Вьетнаме».Правящий режим США посадил его в тюрьму за агитацию против войны во Вьетнаме, но все матери США, воспитывавшие своих детей по его книге, были так возмущены, что США были вынуждены прекратить войну во Вьетнаме.

Конечно, я и мизинца не стою Бенджамина Спока. Но зато мне не 74 года, как было Бенджамину Споку, когда он добровольно пошел в тюрьму, а всего 65, и я ЕЩЁ УСПЕЮ ПОЧИСТИТЬ Украину от всех жидких высокотоксичных и радиоактивных отходов, если на-

селение Украины поддержит мое простое требование о ЗАКОНОДАТЕЛЬНОМ ЗАПРЕТЕ ДОСТИЖЕНИЯ САНИТАРНЫХ НОРМ НА СТОЧНЫЕ ВОДЫ МЕТОДОМ РАЗБАВЛЕНИЯ.

Я надеюсь на поддержку населения Украины хотя бы потому, что я не являюсь приверженцем ни одной из политических партий или бизнес-группировок и я говорю очень простую вещь: «ГРАЖДАНЕ УКРАИНЫ ИМЕЮТ ПРАВО ЖИТЬ!»

Мне 65 лет, и я НАДЕЮСЬ умереть от естественных причин, но, к сожалению, далеко не все украинцы доживут до моего сегодняшнего возраста, поскольку средняя продолжительность жизни мужчин Украины составляет 59 лет, а в лучшем случае КАЖДЫЙ ДЕСЯТЫЙ украинец умрет от рака, поскольку на 42 000 000 человек населения Украины приходится 1 500 000 онкобольных, и эта цифра увеличивается, пик онкозаболеваний ещё не пройден, 5% родившихся в Украине детей вообще не доживает до 1 года, 50% имеют серьезные отклонения в состоянии здоровья и до 80% детей нельзя назвать абсолютно здоровыми. Общий индекс состояния здоровья 70-летних стариков, несмотря на их хронические заболевания, выше, чем у 15-17 летних подростков, и меня уже не удивляют факты гибели школьников от обычных прививок или на уроках физкультуры. И дело не только в последствиях аварии на ЧАЭС и переполненных прудах — накопителях жидких радиоактивных отходов. В течение 70 лет природные ресурсы Украины нещадно эксплуатировались ВПК СССР. Да и в настоящее время 40% экспорта — поставки металла. Но на 1 тонну произведенной стали приходится 3 000 тонн отравленной воды. Очень хорошая уловка: построить металлургический или химический комбинат на большой реке и РАЗБАВЛЯТЬ свои высокотоксичные отходы чистой водой до достижения санитарных норм на сточные воды, РАЗМАЗЫВАЯ свою отраву по всей территории Украины.

Даже едва видимые глазом насекомые заботятся о своем потомстве. Но родительский долг заключается не в лишней конфетке или приобретении свехмодных одежек. Основная обязанность родителей — обеспечить ребенку ПРАВО ЖИТЬ. И это — право и ОБЯЗАННОСТЬ КАЖДОГО украинца, независимо от его партийной принадлежности. Ртуть, цинк, мышьяк, шестивалентный хром, хлорорганика и стронций губят людей безотносительно к материальному положению и партийной принадлежности человека.

Сегодня наш коллектив в состоянии принять и экологически чисто дезактивировать ВСЕ жидкие ВЫСОКОТОКСИЧНЫЕ И РАДИОАКТИВНЫЕ отходы Украины по цене не выше 10% наносимого ими экологического ущерба. Но необходимы экономические условия в Украине, которые заставили бы химические предприятия Украины доставлять свои (концентрированные) жидкие отходы на внешний рейд г. Севастополя. Будем реалистами: на территорию г. Севастополя и в порты г. Севастополя население г. Севастополя высокотоксичные и радиоактивные отходы не пропустит. Мы дезактивируем их на внешнем рейде, без размещения на территории г. Севастополя и его акватории ●

ТОЧКА ЗОРУ

О.С. Самара

Что с человеком ни делай —
он упорно ползет на кладбище.
М. Жванецкий

ШМАЛЬГАУЗЕН CONTRA КІМУРА, або ПРИСТРАСТІ НАВКОЛО ДАРВІНА

Теорія еволюції Чарльза Дарвіна є, без усякого сумніву, однією з найвідоміших наукових теорій, тож, як усяка наукова теорія, вона давно стала жертвою своєї популярності. Слова «боротьба за існування», «природний добір», «людина походить від мавпи» стали штампами, змісту яких вже не знає ніхто, крім вузьких фахівців. Більш того: розуміння еволюційної теорії Ч. Дарвіна в сучасному суспільстві що далі, то більше наближається до ламарківського, або ж телеологічного (від грецького «телеос» — мета), яке панувало в освіченій Європі XIX століття, і це немало засмутило б самого Дарвіна.

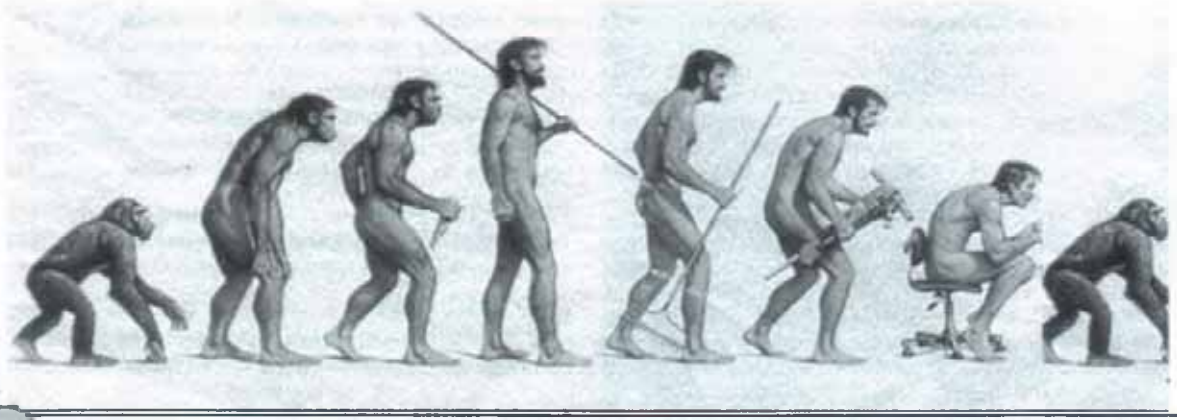
У чому головна відмінність між теоріями — і головна помилка нашого сприйняття? Звичайно, в розумінні базового поняття — поняття самої еволюції. В розумінні Ламарка — і більшості сучасних людей — еволюція є таким процесом змін, які спрямовані на пристосування та виживання. У Дарвіна ж еволюція — це власне процес змін. Еволюція — це вічний рух. Еволюція — це сам час, який іде завжди, але хто може сказати — куди?

Чому відбувається еволюція? Чому заступають один одного на цій землі наукові теорії та біологічні види? Що змушує органи і цілі організми змінюватися до невпізнанності, зникати?

Український вчений початку минулого століття І. Шмальгаузен, один із найвизначніших послідовників Ч. Дарвіна в XX столітті, пояснював це так. Звичайно, в деяких випадках орган, що втратив своє значення через зміну умов життя, стає для свого носія прямо-таки шкідливим. У такому випадку тиск природного добору дуже швидко призведе до редукції (від латинського «reductio» — зменшувати) і навіть до повного зникнення цього органу, як це трапилося із крилами у літаючих комах океанічних островів: залишилися жити лише ті, в яких крила були недорозвинені, що завадило їм вилетіти за межі острова та потонути в морі. Із покоління в покоління ця ознака, викликана певною мутацією, підтримувалась — що менші крила, то краще жила комаха, поки крила в комах не зникли майже зовсім. Але немає ніякого сумніву, що такого роду негативний добір ознаки, що стала шкідливою в нових умовах, є надзвичайно рідкісним. У переважній більшості випадків орган, що втратив своє значення, тим самим вже приречений на редукцію, зовсім незалежно від того, шкідливий він чи ні. Чому?

У математиці існує поняття необхідної і достатньої умови. Необхідною умовою є така, що без неї певна дія не відбудеться. Але необхідна умова може бути як достатньою, так і недостатньою. Якщо вона не є достатньою, то дія також не відбудеться. Наприклад, наявність земного тяжіння є необхідною умовою для того, щоб цеглина впала на землю, але може бути недостатньою, якщо цю цеглину хтось тримає в руці. Якщо ж цеглину відпустити — сила тяжіння стане необхідною і достатньою умовою для падіння. Так само відбувається і в випадку редукції органів. Дарвін, а за ним і Шмальгаузен постулювали, що втрата органом свого значення є необхідною і достатньою умовою для редукції та поступового зникнення цього органу, хоча через рівень розвитку тогочасної біологічної науки і не могли цього довести.

Тим часом як Шмальгаузен у Києві займався розвитком і уточненням ідей Дарвіна, в Європі були вдруге відкриті менделевські закони спадковості. Генетика ставала все більш популярною в біологічних наукових колах, зокрема через те, що до неї можна було застосувати математичний апарат. В результаті до 30-років XX-го століття сформувалась нова концепція — синтетична теорія еволюції, яка користується дарвінівським поняттям природного добору та математичними викладками популяційної генетики. Рішення виявилося настільки вдалим, що дарвінізм поступово замістився у вчених умах неодарвінізмом. Які ж головні ідеї неодарвінізму — синтетичної теорії еволюції? По-перше, при виникненні корисних мутацій поступово відбувається заміщення «менш вдалого» генетичного матеріалу на «більш вдалий». Цей процес має назву позитивного природного добору. По друге, поліморфізм (одночасне існування обох форм) є властивим для стабілізуючого



природного добору — ситуації, коли природа залишає існувати найзвичайніші особини, усуваючи тих, хто надто відрізняється. Таким чином, ці два явища (заміщення і поліморфізм) розглядаються як принципово різні, які викликаються різними еволюційними силами.

В цьому ж ключі працював і японський дослідник М. Кімура, чия наукова концепція стала найбільш цитованою у відповідних наукових колах за останні десятиліття. Але розуміння еволюції Кімурою помітно відрізняється від синтетичної теорії еволюції. Його роботи були спробою пояснити накопичені в архівах генетики дані про молекулярну еволюцію білків. У 60-х роках він висунув так звану теорію нейтральної еволюції, суть якої така. Знаючи кількість генетичного матеріалу в популяції скінченних розмірів та обрахувавши імовірність виникнення мутацій, він знайшов, що мутантний ген повинен з'являтися в популяції раз на два роки. Але в такому разі організм — для підтримання чисельності популяції на постійному рівні та збереження позитивних змін — має залишити 22 тисячі нащадків для того, щоб один із них вижив і почав розмножуватися. Вражений цією величиною, Кімура продовжив обрахунки і врешті дійшов висновку, що пояснити ці дані збереженням позитивних мутацій шляхом дарвінівського добору неможливо.

Виходячи з цього, він запропонував таке рішення: на молекулярному рівні мутації є переважно нейтральними (чи слабко шкідливими). Сильно шкідливі мутації також можливі, але вони швидко видаляються із популяції через загибель своїх носіїв. Але якщо молекулярні заміни переважно нейтральні, то як можлива прогресивна еволюція? І тут Кімура використовує таку концепцію: утворюються додаткові, надлишкові ділянки ДНК, які змінюються за рахунок випадкових мутацій — вони-то і є матеріалом для утворення нових, біологічно значущих генів. Таким чином, М. Кімура розглядає заміщення та поліморфізм як дві складові одного процесу.

Як же поводяться так звані нейтральні мутації Кімури на рівні органу і цілого організму? Саме це питання у 2000 році вирішив розв'язати український вчений І. Дзеверін. Для аналізу цього явища він використав математичні викладки М. Кімури, описавши за їх допомогою поведінку сукупності мутацій в популяції за певний період часу. Нейтральна мутація вносить певну зміну до генетичної програми, але не порушує будови білка настільки, щоб він перестав працювати. Іншими словами, організм не вмирає, але певні порушення в нього залишаються. Далі — за Кімурою — ген «із порушенням» закріплюється в популяції і передається нащадкам. Нащадки також від цього не вмирають. І в них так само виникають певні порушення. Так відбувається у довгій серії поколінь. Врешті це порушення в будові призводить до того, що в організмі редукується певний орган. Річ у тому, що на ранніх стадіях розвитку дуже велике значення для формування організму має явище, що отримало назву ембріональної індукції. Воно полягає в тому, що одна тканина (орган) стимулює іншу тканину (орган) до розвитку. Для цього процесу величезне, якщо не головне, значення має чітка узгодженість у часі всіх подій.

Щоб зрозуміти це явище, нам доведеться звернутися до трагедії Шекспіра «Ромео та Джульєтта». Закохані мають зустрітися в каплиці, де Джульєтта, що випила снодійне, лежить, як мертва. Ромео ж має прийти до неї, дочекатись її пробудження та забрати з собою. Але відбувається непередбачене, мутація в програмі дій закоханих. Ромео не отримує повідомлення й опиняється в каплиці, коли Джульєтта ще спить, тож він, маючи її за мертву, вбиває себе. Коли ж прокидається Джульєтта, Ромео вже мертвий, і тому вона також вбиває себе. Щось подібне, на думку І. Шмальгаузена та І. Дзеверіна, відбувається і при редукції органа. Відбувається випадкова мутація, непередбачена помилка в геномі. Тканина, яка має дати сигнал до розвитку органа, подібно до Ромео, починає діяти занадто рано. А тканина, що має відреагувати, сформувавши певний орган (наприклад, крила в комах), ще не готова до відповіді. Далі все відбувається за Шекспіром: коли тканина-Джульєтта врешті прокидається, тканина-Ромео вже не подає ознак життя. І замість щасливої сім'ї утворюється два трупа, тобто, відходячи від аналогій, зменшений, недорозвинений орган. Слід зауважити, що орган зменшуватиметься та спотворюватиметься тим сильніше, чим більше помилок накопичиться при його розвитку. А помилки будуть, оскільки орган втратив своє функціональне значення, і вади в його будові вже не є смертельними. Через певну кількість часу цей орган в усій групі особин, буде то вид чи популяція, взагалі перестане нормально формуватись, «виродків» стане все більше, «нормальних» особин все менше, причому в кожного цей орган буде посвоєму потворним. Через те іще однією ознакою втрати органом свого значення є, окрім його зменшення та спрощення (редукції), його висока мінливість. За мінливістю і відрізняють, що ж відбувається з органом: якщо він став шкідливим, орган зникатиме, але мало змінюватиметься (негативний природний добір), якщо ж він просто втратив значення, він зникатиме повільніше, зате змінюватиметься дуже сильно.

Згідно з І. Дзеверіним, роботи М. Кімури підтверджують висновки Ч. Дарвіна та І. Шмальгаузена: редукція органів і подібні процеси відбуватимуться саме за відсутності будь-яких форм добору. Оскільки формування органу визначається ембріональною індукцією (принцип Ромео — Джульєтта), будь-який орган є нестабільним з точки зору еволюції і поступово обов'язково зруйнується мутаційним тиском. Хіба що тиск мутацій буде зупинено стабілізуючим природним добором — силою, яка викидає із популяції всіх «виродків», навіть якщо їхні порушення не є смертельними самі по собі. І тут ми знову маємо справу із всюдисущим другим законом термодинаміки: все руйнується із часом, і для того, щоб певне явище існувало, до нього треба весь час докладати енергію.

Це не та теорія, якою можна знехтувати на практиці. Ми бачимо сьогодні, як важливі наукові знання, залишаючись нейтральними — невідомими чи незрозумілими — зникають, вироджуються, а їхнє місце заступають агресивні та нав'язливі псевдонауки. Закони еволюції діють на усіх рівнях організації — від молекулярно-генетичного до надорганізменного, і їм для того не потрібне наше визнання чи наша згода. Теорія еволюції не погрожує — попереджає. Ми можемо проігнорувати це попередження, але ж той, хто попереджений — озброєний...

Перший Український конкурс науково-популярних статей «Наука та іновації — суспільству»

(м. Харків)

Ціна думки

О.Ф. Морозов
д.т.н., професор,
академік Української технологічної академії,
радник голови Державного агентства
України з інвестицій та інновацій

ЦІЛІ

О. Морозов

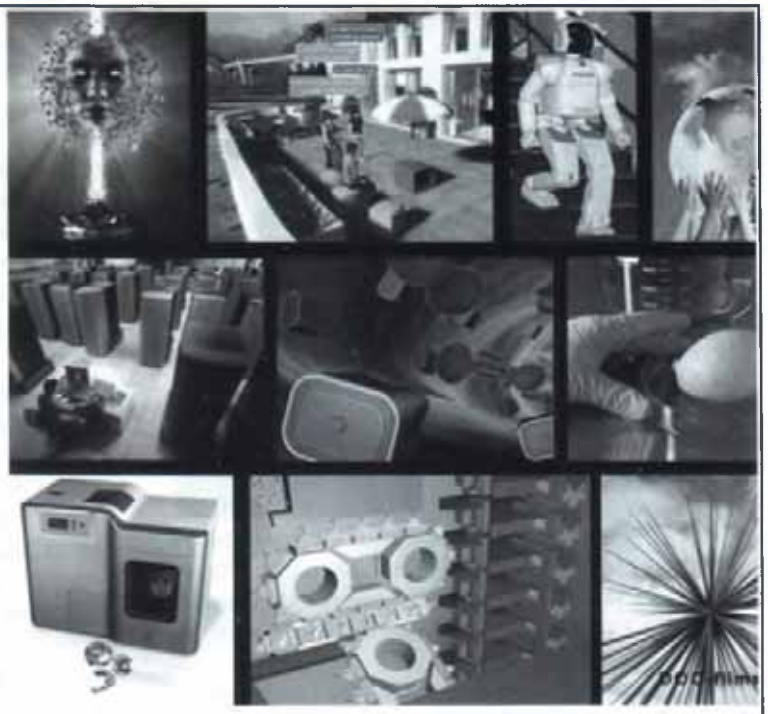
Враховуючи традиційну орієнтацію на високий рівень розвитку фундаментальної науки, що значною мірою збереглася в системі Академії наук, слід водночас розширити пошук шляхів забезпечення успішного комерційного використання ідей, які є результатом фундаментальних досліджень. Комерціалізація результатів розумової роботи громадян можлива тільки за умови подальшого випереджаючого росту капіталовкладень, зокрема і в обробній промисловості, з використанням внутрішнього ринку та ринку країн-сусідів, що переживають аналогічний процес. При цьому в першу чергу потрібно використати основні ресурси високотехнологічного, інтелектуального і освітянського розвитку, що вже були сформовані в Україні за умов попередньої економічної системи. На базі такої стартової позиції доцільно сформувати передумови для експансії на зовнішні ринки з продукцією високих технологій, що мають високу питому вагу валової доданої вартості з метою подальшої рівноправної інтеграції у світову господарську систему. А систему можна спрогнозувати такою, в якій будуть домінувати інформаційно-комунікаційні технології, засновані на обміні знаннями — як повсякденними, що вимагатимуть постійної ідентифікації і самовизначення кожного народу, так і спеціальними, що визначатимуть прогрес і успіхи в матеріальній культурі і побуті. При цьому чим вищим буде рівень інтелектуалізації суспільства кожної країни, тим легше буде зберегти національну ідентичність і розвинути відповідну духовну культуру, а не озвичувати її за рахунок суспільно небезпечних чинників.

Досягти такого стану суспільного середовища можливо тільки на підставі індивідуалізації і раціональності поведінки населення, якому має бути властива висока етика поведінки і солідарність в стосунках. Таким чином, серед проблем громадян стосовно процесу формування справедливої оцінки вартості результатів розумової праці за адекватного втілення цих результатів у життя на першому місці перебуває формування зусиллями самих громадян відповідного морального і духовного суспільного середовища.

Життя людей можливо розглядати у вигляді ланцюга послідовних подій, що здійснюються на арені довічного протистояння та протиборства світлих сил добра та розуму із чорними силами зла та безумства. Згідно з В. П. Бабичем лінія фронту в цій тотальній і нескінченній боротьбі пролягає не тільки по зазначених міждержавних кордонах, вона невидимо присутня у всіх взаємовідносинах між великими та малими спільнотами людей, у внутрішніх структурах думок і бажань кожної людини.

При проектуванні майбутнього принципом сучасного цивілізованого суспільства, що потрібно вважати головним, є забезпечення соціальної справедливості, історично зумовлене, еволюційне зближення рівнів матеріального та духовного стану різних категорій громадян. Це повинно досягатись за рахунок сталого розвитку виробничих сил і відповідного підвищення життєвого рівня всіх громадян. Зростання матеріального й інтелектуального виробництва дасть можливість остаточно ліквідувати бідність, неграмотність, кримінальність та інші хиби суспільства.

На такому шляху проблеми й держави, й людини стосовно справедливого встановлення вартості думки випливають із того, як вони класифікують інтелектуальні доробки на суспільно корисні, суспільно необхідні та суспільно шкідливі. У цивілізованому суспільстві єдиною для усіх (зокрема й для тих, хто при владі) мірою оцінки корисності чи шкідливості, допустимості чи заборони різних думок та видів діяльності є їх вплив на розвиток суспільства, поліпшення матеріального та духовного стану всіх громадян країни.



Оскільки розвиток суспільства визначається рівнем розвитку виробничих сил, то до суспільно корисної діяльності слід віднести всі види людської праці (фізичну, інженерну, творчу, розумову, інтелектуальну та інші), що спрямовуються на створення споживчих вартостей. Отут і виникає поняття споживчої вартості думки, причому найголовніше й для людини, й для держави, щоб ця вартість була справедливою.

Суспільно необхідною є й діяльність людей, що не пов'язана із створенням матеріальних і духовних цінностей, але яка зумовлена існуючими потребами суспільства у забезпеченні нормальних умов повсякденного життя всіх його громадян. Це всі галузі соціального обслуговування (зокрема, всі гілки влади й управління державою). Особливу гілку суспільно необхідної діяльності представляють піклування держави про охорону суспільного порядку, укріплення обороноздатності країни й захисту державних кордонів. Ці потреби створено нераціональністю суспільного ладу й поведінки людей, міждержавних стосунків в епоху варварства.

Нарешті, в житті людського суспільства ще не знищено прояви діяльності, що шкідлива для його нормального існування й, звичайно, історичного прогресу. Це великі й малі, погано чи добре замасковані, свідомі чи не свідомі дії людей, що завдають шкоди суспільству в його матеріальному й духовному розвитку. Специфіка шкідливої діяльності полягає в тому, вона є конкретним наслідком багатоликого зла й результатом нерозумних дій осіб, що не здатні контролювати свої бажання, думки й поведінку. Здебільшого, це морально ущербні представники суспільства, яким природою чи внаслідок низького виховання не дано сприймати імперативи суспільного життя і які віддають себе до влади стихії особистих інтересів і згубних пристрастей. Вони стають легкою здобиччю чорних сил зла і безумства, що завдає шкоди не тільки розвитку суспільства, а й самим собі. Більше за найжорстокіше покарання вони бояться контактів із власною совістю, принципової та пристрасної розмови з самим собою, тому завжди уникають і ухиляються від конкретних питань та відповідей на тему про добро, розумність та корисність. По суті це недорозвинуті особи, яких доки що терпить посеред себе суспільство.

З іншого боку, є ще один витік шкідливої діяльності людей. Доки держава в особі владних структур розглядатиме людину як нерівноправного партнера, якого можливо пригнічувати й грабувати, воно не має підстав і «морального» права вимагати й чекати слухняного, строгого виконання суспільних імперативів. Хоч як держава посилювала б репресії, у неї ніколи не буде досить сил і засобів , щоб ліквідувати таку суспільно шкідливу діяльність, бо вона постійно видозмінюватиметься, людина винаходитиме все нові й нові форми боротьби й протесту.

У суспільства немає іншого вибору, окрім конституційного визнання рівності прав людини й держави, а, таким чином, права кожної людини «втручатися» в суспільні справи, зокрема знати й бачити, як будується і як функціонує суспільна система. Поки суспільну систему закрито для пересічних громадян, вона містить у собі безліч хиб і зла, які маскуються й приховуються за так званою «державною таємницею». По суті це різноманітні злочини, що їх чинить влада, які страшно показу-

вати своєму народові. Як наголошує англійське прислів'я «там, де починається таємниця, там закінчується чесність». По-слов'янски можна сказати так: «разом з таємницею починається підлість».

Саме на такому рівні злочину проти людини потрібно розцінювати бездіяльність держави в залученні інноваційного процесу до виробничих сил, в процесі використання інтелектуального ресурсу нації для суспільно корисних цілей.

Це особливо цінна думка про суспільно корисну цінність думки.

Дослідження автора процесу кастомізації думки стикається з тим, що одним людям до вподоби вносити свою корисну інтелектуальну діяльність до суспільного життя, створювати все необхідне для надійного і сталого розвитку держави, отримуючи навзамін гідну платню для задоволення своїх особистих потреб. Саме цей прошарок суспільства, їхні думки створюють сприятливі умови для нормальної й безконфліктної життєдіяльності суспільства.

Іншим це не до вподоби, бо вони прагнуть жити краще, ніж дають можливість суспільні закони й усталені норми розподілу суспільного продукту. У цьому соціальному прошарку з'являється два сорти енергійних і активних людей, що є свідомими чи несвідомими ініціаторами перетворення й удосконалення існуючої суспільної системи. Першими слід признати людей, що володіють необхідним інтелектом і політичною організованістю та які у своїх діях застосовують дозволені методи. Вони у своїй спільноті є прогресивні сили суспільства. Інший сорт соціально принижених людей представляють злочинні елементи, що займаються яскраво вираженою суспільно шкідливою діяльністю, та в силу інтелектуальної нерозвинутості використовують недозволені методи виживання й опосередковано демонструють свою незгоду з існуючим суспільним устроєм. Це негативна ціна недостатніх здібностей до процесу мислення, до народження суспільно цінної думки.

Час історії сьогодні вимагає підняття інтелектуального рівня людини вище за скверну, виходу на якісно інший рівень її функціювання для того, щоб вона сама стала чистим джерелом добра й розуму в суспільних та особистих стосунках.

Таким чином, на шляху до суспільства, а відповідно й економіки знань, коли «... общество потеряло представление о культурных образцах, утратило представление о смысле жизни, о социально признанных идеалах и стало воспринимать любую ценностную интеграцию, которая конструирует общество, как проявление тоталитаризма...» необхідно «... получать упорядоченное значение социальной реальности. Под термином «социальная реальность» я понимаю всю совокупность объектов и событий внутри социально-культурного мира как опыта обыденного сознания людей, живущих своей повседневной жизнью среди себе подобных и связанных с ними разнообразными отношениями интеракции. Это мир культурных объектов и социальных институтов, в котором все мы родились, внутри которого мы должны найти себе точку опоры и с которым мы должны наладить взаимоотношения (О.М.)».

З історії винахідництва

КТО СКАЗАЛ МИРУ — СИДИ, СЛУШАЙ

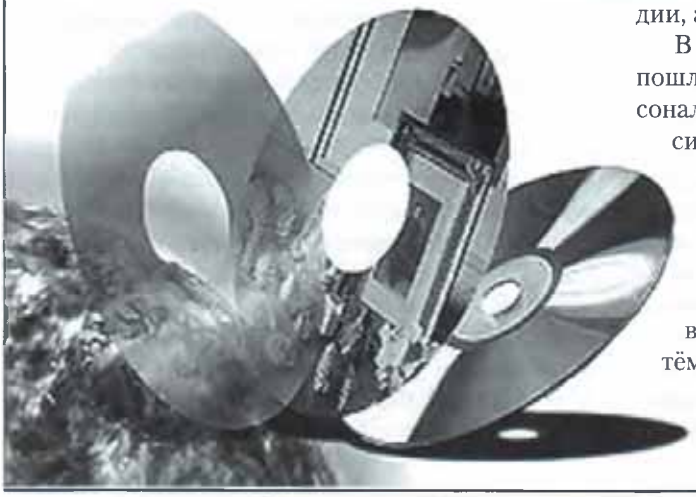
Изобретение цифрового компакт-диска традиционно приписывается двум компаниям: либо голландцы из Philips его придумали сами, либо совместно с японцами из Sony. Произошло это в самом начале 1980-х. Но есть другая версия: CD изобрёл американский физик ещё в 1960-х. Выясняется также, что при этом он не заработал ни цента...

Авторство вышеназванных фирм подтверждают многие источники, к примеру, популярная энциклопедия Wikipedia. Если верить ей, Philips и Sony совместно разработали цифровой компакт-диск в 1980-м, а спустя два года близ Ганновера началось его массовое производство.

Потом подключились Microsoft и Apple, чьими стараниями CD превратился в CD-ROM, который в 1987 году совершил революцию в мире персональных компьютеров. Вот, стало быть, и вся история появления компакт-диска.

Теперь «альтернативная» точка зрения. В 1931 году в Бремертоне (Bremerton), штат Вашингтон, родился Джеймс Расселл. Своё первое изобретение он совершил в шесть лет — построил кораблик с дистанционным управлением, в трюме которого по волнам ходил его завтрак. В 1953 году Расселл закончил колледж в Портленде и стал бакалавром физики. В качестве физика он и устроился на работу в лабораторию компании General Electric, где затеял ряд экспериментальных проектов.

Считается, что Джеймс Расселл был одним из первых, кто стал пользоваться цветным телевизионным экраном и клавиатурой в качестве человеко-машинного интерфейса. Он же первым спроектировал и построил агрегат для сварки пучком электронов.



В 1965 году, когда базирующийся в штате Огайо институт Battelle Memorial открыл в Ричлэнде Тихоокеанскую северо-западную лабораторию, Расселл стал её старшим научным сотрудником. Тогда он уже знал, в каком направлении будет работать.

Дело в том, что физик был страстным любителем классической музыки. И, как многие меломаны того времени, Расселл часто расстраивался из-за ухудшающегося со временем качества записи на виниловых пластинках.

Пытаясь внести усовершенствования, учёный даже пытался использовать в качестве звукоснимателя иголки кактуса.

Однажды в субботу днём Расселл решил набросать схему лучшей, по его мнению, цифровой системы записи и воспроизведения звука. В итоге он «родил» действительно революционную идею — придумал устройство, в котором отсутствовал физический контакт между компонентами процесса проигрывания записи.

На тот момент Расселл был знаком с цифровой записью данных на перфокартах и магнитной ленте, но понял, что лучший способ — использовать свет.

0 и 1, темнота и свет — раздумывал физик — если двоичный код достаточно хорошо уплотнить, в нём можно хранить не просто мелодии, а целые энциклопедии.

В институте учёному, хотя и не сразу, но пошли навстречу, разрешив работать над персональным проектом по переводу аналогового сигнала в цифру. И через пару лет Расселл изобрёл первую оптико-цифровую систему записи и воспроизведения, которую запатентовал в 1970 году.

Он нашёл способ записи на жёсткий фоточувствительный диск данных в виде крошечных «битов», светлых и тёмных, каждый — микрон в диаметре. Лазерный луч считывал двоичный код, а компьютер преобразовывал данные в электронный сигнал, который тогда

было сравнительно просто преобразовать в слышимую или видимую «трансляцию». Вот это и было первым цифровым компакт-диском.

В 1970-е изобретатель продолжил совершенствовать своё детище, пытаясь приспособить его к любой форме данных. Как и множество разработок, опередивших своё время, CD поначалу не слишком заинтересовал инвесторов. Но в 1971 году рисковый бизнесмен Эли Джекобс основал корпорацию Optical Recording и пригласил Расселла в команду, которая должна была придумать видеодиск. Идея была такая: распространять телевизионные программы на небольших пластмассовых носителях, рассылая их по почте, чтобы люди могли в любой момент посмотреть любимую передачу. По сути, речь шла о том, что сейчас называется видеомагнитофонами и кассетами для них.

В 1974 году на выставке в Чикаго компания представила оптико-цифровую телевизионную машину для записи и воспроизведения, первое устройство, которое переводило цветное изображение в цифру, но мир не перевернулся, инвесторы не отреагировали.

Через год, летом 1975-го, в лабораторию Расселла наведались представители Philips и невысоко оценили его работу: они сказали, что «это очень хорошо для хранения данных, но вы не можете приспособить это для видео или аудио», — вспоминал физик.

Нужно сказать, что за несколько лет до посещения лаборатории голландская компания выпустила свой лазерный диск для аналогового оптического видеоплеера. В Нидерландах были убеждены, что аналог — единственно возможный вариант: «Philips тогда вложила $60 миллионов в разработку лазерного диска, никто не говорил им, что они совершают ошибку», — рассказывал Расселл.

Два месяца спустя после экскурсии по лаборатории изобретателя Philips представила компакт-диск — практически точно такой же.

В конечном счёте, не только Philips, но и Sony, и другие компании вплотную занялись продвижением технологии Расселла, не упоминая его имени. Сам Расселл, впрочем, не монополизировал права на технологию: «Трудно сказать, сделали ли эти люди всё сами, независимо от меня. Ведь в том, что у двух или более человек, находящихся в разных местах, может родиться одна и та же идея, ничего необычного нет. Вполне возможно, мы работали параллельно. Но позже они заплатили за это».

Действительно, Sony и Philips выплатили лицензионные платежи от продаж проигрывателя компакт-дисков. Деньги получили институт Battelle Memorial, корпорация Optical Recording и её хозяин Джекобс.

В 1992 году Time Warner и другие производители дисков подали на Optical Recording в суд, заплатив, в конечном счёте, $30 миллионов за нарушение патентов, так как суд решил — у корпорации эксклюзивные права на технологию CD.

Тем не менее, из всех этих денег Расселл ни разу не получил ни цента, так как 26 патентов на «компакт» принадлежали его работодателю, то бишь — Optical Recording.

Однако и это изобретателя не остановило. Он продолжил работать над оптическими системами хранения данных и придумал нового конкурента накопителям на жёстких дисках — оптическую память произвольного доступа (Optical random-access memory — ORAM). В этой системе нет вращающегося диска и вообще — ни одной движущейся части, данные считываются светом. В 1991 году Расселл вместе с партнёром Полом Наем создал компанию Ioptics — специально для ORAM. Но даже несмотря на многомиллионные инвестиции от Microsoft, дело не выгорело, система оказалась невостребованной.

Чем сейчас занимается изобретатель, «породивший» за свою жизнь более 50 патентов, сказать сложно. Последние упоминания о нём в прессе датированы 2000 годом, когда 53-летний Расселл был удостоен премии Vollum Award за выдающийся вклад в развитие науки и техники.

Разумеется, во всей этой истории можно усмотреть стремление американцев приписать себе изобретение всех жизненно важных вещей. Но даже если это так, Джеймс Рассел пионером в своём деле быть не перестанет. Поэтому, справедливости ради, пусть наряду с новаторством Philips и Sony живёт и эта версия появления CD.

Источник NewsInfo.Ru

РЕВОЛЮЦИОННАЯ СИСТЕМА ДИНА КЕЙМЕНА IBOT ДОКАТИЛАСЬ ДО ИНВАЛИДОВ

Новое революционное инвалидное кресло? Не новое — изобретено в 1995 году. Инвалидное кресло? Нет, его создатель, изобретатель Segway Дин Кеймен (Dean Kamen), утверждает, что это — самодвижущийся стул на колёсах. Революционное? Вот об этом и поговорим, ведь оно наконец-то поступило в продажу

Дину Кеймену (справа) пришлось восемь лет объяснять преимущества iBOT по сравнению с обычной инвалидной коляской (слева). Наконец, систему разрешили продавать в США

Для начала разберёмся в терминологии. Средство передвижения для инвалидов, о котором пойдёт речь, называется Independence iBOT 3000 Mobility System — независимая мобильная система.

13 августа 2003 года Управление по контролю над пищевыми продуктами и медикаментами (Food and Drug Administration — FDA) по прошествии восьми лет (!) удовлетворилось-таки результатами испытаний и одобрило выпуск iBOT на рынок, чем несказанно обрадовало компанию Johnson & Johnson в лице её дочерней фирмы Independence Technology. Как-никак, в iBOT они вложили более $50 миллионов.

Одно из достоинств iBOT — подъём пользователя до недосягаемых ранее полок

Теперь системы поступят в 20 клиник по всей Америке. Доктора будут обучаться работать с коляской, чтобы потом передать свои знания пациентам.

Также начинается розничная продажа «кресла» — вопреки ожиданиям, что iBOT будет стоить около $20 тысяч, цена поднялась практически до $30 тысяч, что вряд ли будет способствовать быстрому распространению системы в массах.

За свою систему Кеймен в 2000 году получил массу наград и даже приехал на iBOT к президенту Клинтону

Но цена — не единственный недостаток. Для последней третьей стадии испытаний систему выдали во временное пользование 18 инвалидам. Было это летом 2001 года. Несмотря на то, что FDA признало испытания успешными, некоторые «тестеры» выставили iBOT далеко не восторженные оценки.

Казалось бы, Кеймен создал первую в мире коляску, способную подниматься по лестницам, сделал её самобалансирующейся, начинив микроскопами и гироскопами — да, инвалиды, по идее, должны были отказаться возвращать систему!

Оказалось, некоторые из них отдали коляску назад со вздохом облегчения.

New-York Times приводит мнение одного из испытателей — 50-летнего доктора Ричарда Барбары (Rich Barbara), страдающего параличом нижних конечностей.

Все 14 дней катания на iBOT он, как оказалось, скучал по своей обычной инвалидной коляске: «Я был счастлив, когда мои две недели истекли».

В чём же дело? Барбара назы-

Революционная возможность - спуск по лестнице

У доктора Барбары не получилось погрузить iBOT в автомобиль, но кое-кому это удаётся

iBOT способен двигаться по различным видам сложного ландшафта

вает это обменом преимуществ на некоторые неудобства. Мощный двигатель и четыре колеса позволили ему, управляя джойстиком, ездить по песку, гравию и траве, преодолевать препятствия вроде лестниц, iBOT поднимал его вместе с сидением, чтобы доктор мог взять что-либо с верхних полок, но...

— Но в отличие от его обычной инвалидной коляски и других кресел с моторчиком система Кеймена оказалась слишком громоздкой, чтобы поместиться в автомобиле и потребовала микроавтобус.

— Но когда он использовал стоячую функцию iBOT на кухне, чтобы дотянуться до верхних полок, и просто ездил там взад-вперёд, то занимал так много места, что жена и дети вынуждены были ретироваться в прихожую.

Теперь у Кеймена и Johnson & Johnson руки развязаны. Глобальный рынок для iBOT оценивается в $2 миллиарда

— Но в ванной переместиться с iBOT на сиденье унитаза оказалось весьма непростым делом, да и чистка зубов была сравнима с подвигом. Эти трудности вместе с ценой $29 тысяч, по мнению Барбары, свидетельствуют явно не в пользу системы Кеймена.

Другой серьёзный вопрос для производителя и потенциальных пользователей — как отнесутся к iBOT страховые компании? По словам представителей Johnson & Johnson, со страховщиками уже ведутся переговоры. Если они увенчаются успехом, то цену системы можно было бы включить в компенсационные выплаты.

В таком случае сумма, которая уходит на переоборудование дома, к примеру, на строительство скатов для коляски и другие модификации — в среднем это $40 тысяч — могла бы быть покрыта стоимостью iBOT, а значит, для инвалидов появляется перспектива сэкономить. Но это — точка зрения заинтересованной стороны.

Критики и конкуренты, в свою очередь, указывают на тот факт, что в той или иной степени автоматизированные инвалидные кресла продаются уже в течение нескольких лет в ценовом диапазоне $24-26 тысяч, и обычные ручные коляски они так и не вытеснили.

А подъём по ступенькам, с медицинской точки зрения, не такая уж необходимая функция. Собственно, о том же говорит доктор Рори Купер (Rory Cooper), также участвовавший в испытаниях.

Он считает, что люди с крепкими и сильными руками-плечами не станут продавать обычные коляски ради iBOT: для них перемещение в ручных колясках — своего рода тренировка ●

В світі цікавого

КАКИЕ РУБЕЖИ КОСМОСА ШТУРМУЕТ НАУКА СЕГОДНЯ?

В канун Дня космонавтики у любознательного читателя может возникнуть вопрос: какие следующие рубежи космоса штурмует сейчас нынешняя земная наука, как это может проявиться в будущих космических программах? И вообще,— какие тайны космоса сейчас волнуют землян?

Но, может быть, скептически настроенный читатель скажет так: «Уже и так все основное, что касается космоса,— ясно. Ведь автоматические аппараты и человек побывали на поверхности Луны, а американские автоматические космические аппараты обследовали Марс».

Ну что же, давайте попробуем и для скептиков, и для оптимистов сделать беглый обзор новостей по современным результатам и новым программам исследований космоса. Начнем с Марса и Луны.

Марс. Из-за движения по гелиоцентрическим орбитам с различными скоростями расстояние от Земли до Марса изменяется от 75 млн. км до 375 млн. км. Жизни на этой планете, удаленной от Солнца на 225 млн. км, хоть как-то подобной земной, так и не обнаружено. Загадка марсианских «каналов» как будто уже полностью раскрыта Но вот 25 июля 1976 г орбитальным модулем Viking-1 была получена сенсационная фотография объекта на поверхности планеты, имеющая, по мнению официальных представителей NASA «сходство с человеческой головой» (рис.1). Этот снимок, содержащий изображение, получившее вскоре название «Сидонийский лик», вызвало небывалый интерес как вероятное свидетельство внеземного разума, ищущего контакта с другими разумными существами в солнечной системе. Это снимок стал вскоре еще одним фактором, стимулировавшим последующие полеты космических аппаратов для исследований Марса и поисков следов жизни на этой планете.

Позже более качественные снимки, полученные с борта американского КА Mars Global Surveyor в апреле 1998 года продемонстрировали явно природный характер объекта «Сидонийский лик», а в 2001 г с этого же аппарата были выполнены повторные съемки, подтвердившие его прежний результат. 22 июля 2006 г

Рис.1. На фотографии района Сидонии на Марсе, полученной 25 июля 1976 г. орбитальным модулем Viking-1, вверху в центре виден объект, напоминающий человеческую голову.

новый космический аппарат Mars Express с помощью стереокамеры высокого разрешения HRSC позволил рассмотреть «Сидонийский лик» в новых деталях в трех пространственных измерениях (разрешение камеры составило 13,4 м на один пиксель). По результатам этих съемок международная группа исследователей из 45 человек составила трехмерное изображение двух интригующих объектов в области Сидония, расположенных в районе 40,75° северной широты и 350,54° долготы на марсианской поверхности. Марс остается привлекательной планетой для космических исследований (несколько стран заявляют о своем намерении участвовать космическими технологиями в его исследованиях) с точки зрения поиска возможных проявлений тех или иных форм жизни, существовавших на красной планете в прошлом.

Луна. С Луной, как может показаться на первый взгляд, тоже многое ясно. С автоматических аппаратов на полюсах обнаружено присутствие воды в виде льда (это может быть весьма полезно для будущих лунных экспедиций по разведке и добыче лунных полезных ископаемых). Получены подробные фотографии обратной стороны Луны, которая всегда

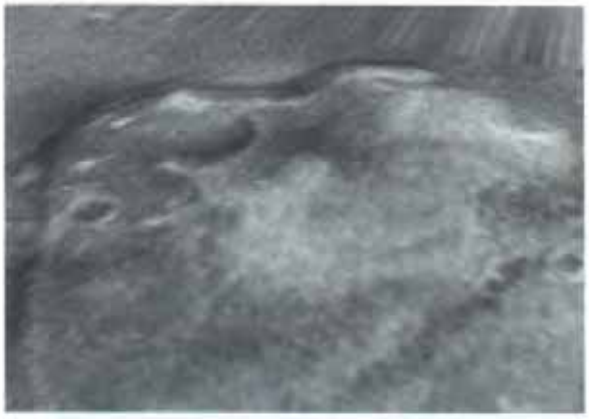


Рис.2. Перспективный вид на «Сидонийский лик» , синезированный на компьютере по стереоснимкам , полученным стереокамерой высокого HRSC с борта космического разведчика марса Mars Express 22 июля 2006 г.

не видна с Земли.

А время от времени появляются неоднократные сенсационные сообщения о фотографиях (не только полученных во время американских лунных экспедиций), изображающих «загадочные объекты вроде бы искусственного происхождения», — но об этом необходима специальная публикация.

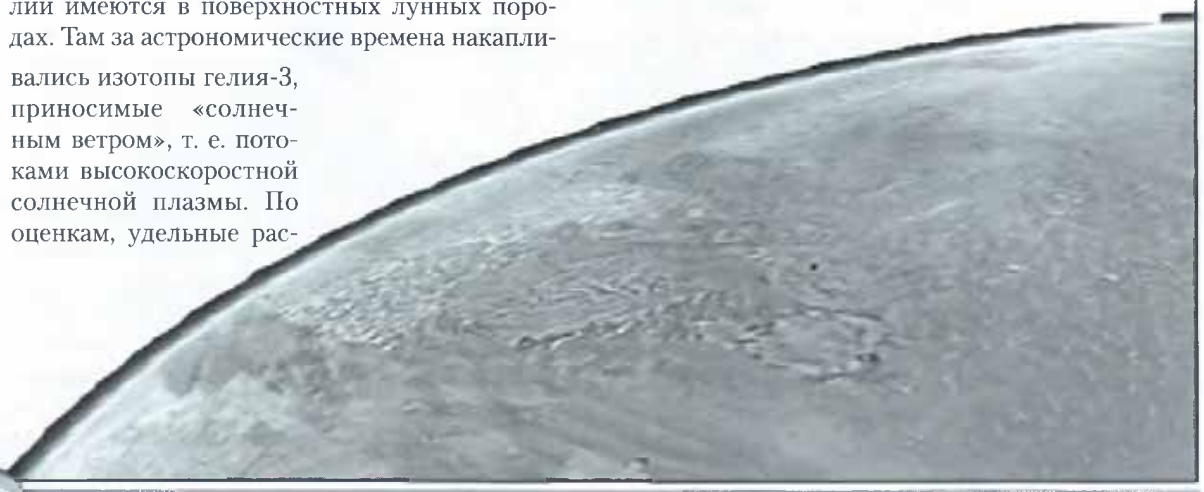
А тем временем новые полеты на Луну (до нее чуть меньше 400 тыс. км) уже планируются, — вслед за Россией и США еще Китаем, Индией, а также другими странами. Главная цель лунных экспедиций, — формирование на поверхности нашего небесного спутника обитаемых лунных баз для разведки, а затем разработки полезных ископаемых.

Дело в том, что в связи с обострением проблемы дефицита энергоносителей в мире здесь всерьез обсуждаются проблемы мирного использования энергии слияния легких ядер дейтерия и трития на строящихся термоядерных реакторах. При этом по многим оценкам как наиболее перспективные для этих целей в качестве высокоэффективных энергоносителей рассматриваются изотопы гелия-3, которые очень редки в земных породах, но в изобилии имеются в поверхностных лунных породах. Там за астрономические времена накапливались изотопы гелия-3, приносимые «солнечным ветром», т. е. потоками высокоскоростной солнечной плазмы. По оценкам, удельные расходы на добычу этого энергосырья на Луне вместе с доставкой на Землю и использованием в термоядерных реакторах («лунный термояд») оказываются на порядки экономичнее, чем добыча и использование все более дефицитных ископаемых энергоносителей земного происхождения. Тем более этот экономический эффект дополняется отсутствием экологических последствий на Земле при замене традиционных технологий производства энергии на так называемый «лунный термояд».

По-крупному ответ упомянутому выше скептику лежит в следующем контексте. Уже вполне ясно, что прошлое и будущее Земли и всей Солнечной системы зависит от физических условий в тех областях космического пространства вдоль траектории движения нашей звездной системы вокруг центра Галактики (полный оборот происходит за 230-240 млн. лет). Поэтому предложим нашему читателю мысленным взором взглянуть подальше от Солнечной системы и вокруг нее. Что же мы обнаружим неизведанного и загадочного здесь, в сверхдальнем космосе?

Наша Галактика. Начнем ответ с того, что в публикациях последних десятилетий появляются интригующие сообщения о возможном присутствии некоторой темной материи (т. е. присутствии по крайне мере в Нашей Галактике — Млечном Пути). Темная материя не проявляет себя свечением в оптическом диапазоне, но по расчетам обладает массой, сравнимой с массой светящейся материи Галактики, — как это необходимо принять для объяснения видимого движения светящейся галактической материи. В самое последнее время уже считается научным фактом присутствие в нашей Галактике и во Вселенной темной материи, но объяснить природу этой материи пока не удается. Она, скорее всего, должна присутствовать и в нашем земном мире.

Выяснить природу и свойства этой материи «берутся» современные теории физики высоких энергий, которые ныне развиваются в форме некоторой теории, претендующей на



объединение известных теорий сильного, слабого, электромагнитного и гравитационного взаимодействий (или кратко-Теории Всего). При этом «наиболее убедительно» выглядит так называемой Стандартная Модель [1],[2], под которой понимают современную непротиворечивую модель с точки зрения современных теорий, включая Теории Всего, а также с учетом наблюдений за процессами внутри вещества и во всей наблюдаемой части Вселенной. Из двадцати параметров Стандартной Модели базисное поведение и структура мира (ядра атомов, нуклоны, атомы, молекулы, планеты, звезды, Наша Галактика) зависят в основном от 5 параметров [2].

К настоящему времени для значений этих 5 параметров имеются допускаемые современными знаниями верхний и нижний пределы, меняющиеся в зависимости от выбора ряда конкурирующих теорий. Будущие исследования, видимо, снизят неопределенность в названных параметрах.

Темная материя во Вселенной. Учет космологической постоянной для обеспечения взаимного отталкивания компонентов материи в уравнениях общей теории относительности (ОТО) был введен Альбертом Эйнштейном, чтобы добиться отсутствия коллапса материи во Вселенной, предсказаного им из решения уравнений ОТО без космологического члена. В последнее время космологическая потоянная А. Эйнштейна отождествляется с плотностью темной материи (энергии), воздействие которой приводит к универсальному отталкиванию любых материальных объектов, находящихся на большом расстоянии друг от друга. Недавние (на рубеже XX и XXI веков) измерения показали [1], что космологическая постоянная (плотность темной материи/энергии) в 2 раза выше плотности прочей материи, -что как раз попадает в тот диапазон (« 100 раз плотности прочей материи), для которого возможно образование галактик, а затем звезд, планет, — требующих для своего образования гравитационного уплотнения протоматерии)

Рис.3. Рассчитанное на компьютере авторами работы [8] вероятное оптическое изображение "кротовой дыры", которое может видеть наблюдатель во вселенной-2, пользующийся КН как "окошком" для наблюдения "соседней" вселенной-1.

[1], а следовательно, жизни в привычной для нас «материально-земной» (термин от П.В.Г.) форме. Последние данные (о значении космологической постоянной) работают в пользу гипотезы о существовании Мультиверса (с точки зрения возможности экспериментальной проверки выделенности Нашей Вселенной, как совместной с образованием материально-земной формы жизни по экспериментально измеряемым параметрам, в ряду вселенных из всего множества всяких экземпляров, принадлежащих Мультиверсу).

В связи с рассмотрением модификаций теорий гравитации с массивным гравитоном обнаружено, что «темная энергия, приводящая к современному ускоренному расширению Вселенной, тоже может иметь такое (так называемое) «фантомное» уравнение состояния, что в принципе может быть обнаружено в будущих наблюдениях сверхновых типа 1а» [9] (см. также работу [86] из библиографии работы [9]). «Вероятно, наиболее удивительно то, что фан-

Рис. 4. Полет суборбитального ракетоплана SpaceShipTwo.

том может привести к смене сжатия расширением в космологии в ОТО» [9].

Теория струн предсказывает существование «струн» как «замкнутых на себя» объектов в N-мерном пространстве, проявляющиеся в 3-мерном мире в виде известных сверхмалых элементарных частиц, причем свойства последних предсказываются в теории струн в соответствии с данными наблюдений, согласуются с квантовой теорией поля и упомянутой выше Стандартной Моделью элементарных частиц. «Струна» вибрирует со сверхмалой амплитудой в (ТЧ-3)-мерном пространстве и при этом тип колебаний определяет индивидуальность элементарной частицы 3-мерного мира, а «лишие» N-3 измерения оказываются как бы «свернутыми до ненаблюдаемости» всеми допустимыми способами, число которых около 10500. Эта «свернутость» явно не обнаружима в нашем 3-пространстве при пространственном разрешении наблюдений более 10»п см. А минимально возможное значение N равно 10 [1].

Мультиверс. Уже более 70 лет существует гипотеза, что в отличие от Юниверса, т. е. Нашей Вселенной, следует ожидать существования так называемого Мультиверса, который, по определению, состоит их многих «вселенных». С позиций упомянутой выше теории струн, множество различных «вселенных» обусловлено множеством способов свертки «лишних» степеней свободы, предусмотренных теорией струн (общее число способов свертки — около 10500 вариантов). [1].

Идея о существовании многих вселенных, которые могут быть связанными между собой некоторыми «горловинами» (или «мостами», «кротовыми дырами»), через которые в принципе может транспортироваться материя и информация, высказывалась неоднократно [3], [4], [5], [6], [7]. В работе [8] выполнен расчет характера прохождения света от источников из вселенной-1 во вселенную-2 при условии, что эти две вселенные соединены между собой через «кротовую дыру» (КН) и приведена иллюстрация вероятного оптического изображения КН, получаемого наблюдателем из вселенной-2 По специфичности «портрета» КН типа представленного на рис. 4 и по другим в принципе наблюдаемым эффектам, авторы работы [8] считают возможным в будущем обнаружить в космосе положение объектов КН.

Гравитационные волны. Гипотеза существования гравитационных волн во Вселенной следует из ОТО и ряда других релятивистских теорий гравитации (другие релятивистские эффекты, предсказанные этими теориями, как известно, были обнаружены и измерены в наблюдениях Солнечной системы и экспериментах Кавендиша). В самом конце XX века эта гипотеза была косвенно подтверждена длительными наблюдениями замедления орбитального движения в системах двойных пульсаров (ссылка [96] и работы [9]). Эти наблюдения и соответствующие выводы Халса и Тэйлора были удостоены Нобелевской премии по физике и рассматриваются, как косвенное доказательство существования гравитационных волн. Основная частота гравитационных волн по такой системе определяется периодом орбитального движения, который по порядку величины равен 10 часам, что приводит к следующему ограничению на массу MG гравитона (гипотетические частицы, связанные с гравитационными волнами):

$MG/\ 2*3.14= v_G$ « (70 a.e.) ^{1}

Гравитоны с такой массой могут быть кандидатами в частицы темной материи, если они в достаточном количестве рождаются во Вселенной» ([9], стр. 813).

Детекторы гравитационных волн. Чтобы оценить амплитуду гравитационных волн, авторы работы [9] предположили, что они составляют всю темную материю в гало нашей Галактики, а тогда на частотах гравитационных волн 10»6... 10'5 Гц амплитуда гравитационной волны будет на много порядков больше ожидаемой чувствительности детектора LISA (Laser Interferometer Space Antenna). «Таким образом LISA может обнаружить массивные гравитационные волны, даже если плотность гравитонов значительно меньше, чем необходимо для объяснения ими темной материи. Повторный анализ тайминга милисекундных импульсов двойной системы пульсаров должен учитывать, что, в отличие от обычных гравитационных волн, реликтовые массивные гравитоны образуют монохроматическую линию на частоте, равной массе гравитона. Это узкая линия с относительной шириной dv/v ~ 10»6» ([9], стр. 814).

Украина в новых космических программах.

Окинув беглым взглядом грандиозные задачи, которые ставятся и решаются мировой наукой о космосе сегодня с применением новейших достижений космических технологий, читатель скорее всего заинтересуется степенью участия Украины в перспективных космических программах как сегодняшних, так и на ближайшие годы. Здесь следует напомнить, что «первопроходцем» космоса 12 апреля 1961 года стал гражданин СССР Юрий Гагарин благодаря успехам в разработке космической техники при тесном сотрудничестве российских и украинских ученых и инженеров, а поэтому дальнейшее сотрудничество Украины и России после образования независимых государств на постсоветском пространстве естественно продолжилось в достаточно тесной совместной работе.

Так, с марта 2006 года под председательством представителей руководства Национального космического агентства Украины (НКАУ) и Федерального космического агентства РФ (Роскосмос) регулярно проводятся заседания Подкомиссии по вопросам сотрудничества в сфере космической промышленности Комитета по вопросам экономического сотрудничества украинско-российской межгосударственной комиссии. При этом в утвержденную на период 2007-2011 гг. Программу двустороннего сотрудничества включено, в частности: совместное участие в научных исследованиях и экспериментах на российском сегменте Международной космической станции (МКС); в интересах развития проекта «Наземный старт» включен запуск с помощью РН «Зенит-М» космических аппаратов «Спектр-Р», «Электро-Л» и украинского национального спутника связи и вещания; будут проведены совместные работы по физике Солнца и солнечно-земным связям по проекту «Коронос-Фотон»; будут проработаны вопросы реализации проекта «Воздушный старт», а также включены другие проекты.

В связи с активизацией в мировой космической индустрии проектов и программ коммерческих рейсов суборбитальных полетов с туристами на борту интересно отметить, что на 2009 г. запланировано начало эксплуатации ракетоплана нового поколения Space ShipTwo, созданного американской компанией Virgin Galactic для туристических коммерческих суборбитальных полетов. На борту SpaceShipTwo будут находиться 2 члена экипажа и 6 пассажиров, а максимальная высота полета 135-140 км (вместо 100-110 км у ракетоплана SpaceShipOne, что обеспечивает время невесомости до 3 минут), что позволит увеличить время невесомости до 6 минут по сравнению с полетом на SpaceShipOne [10].

В связи с растущим спросом частных лиц определенной категории на участие в подобных рейсах в качестве туристов можно ожидать, что упомянутая украинско-российская программа «Воздушный старт» может получить дополнительное развитие в форме российско-украинского проекта типа «Суборбита» с учетом огромного опыта России и Украины в создании авиакосмической техники различных типов, а также в связи с ожидаемой высокой экономической рентабельностью подобных коммерческих программ. Здесь уже есть определенный опыт у российской стороны, успешно запускавшей на орбиту не только состоятельных мужчин-туристов, но и женщину-непрофессионала. Так, 18 сентября 2006 г. с космодрома Байконур стартовала РН «Союз-ФГ» с космическим кораблем «Союз-ТМА-9» для пристыковки к МКС с целью смены ее экипажа, причем пассажиром-туристом на борту была Ансари Анюше, председатель правления американской компании TTI.

20 сентября этот корабль «Союз-ТМА-9» пристыковковался к МКС, а 28 сентября после смены экипажа корабль отстыковался от МКС и 29 сентября произошла успешная посадка его спускаемого аппарата в Казахстане.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Вокруг света, 2009, январь, с. 23 — 28.*
2. *Hogan Craig J. Why the Universe is jast so // Rev.Mod.Rhys., 2000, v.72, № 4 p. l 149.*
3. *Einstein A, Rozen N. Phys. Rev., 1935, v. 48, p. 73.*
4. *Wheeler J.A. Phys. Rev.yffiuiep.l935, v. 95, p.511.*
5. *Писаренко В.Г. Бюраканская космологическая концепция и природа прототел. Препринт ИГФ АН УССР, БФ 25472, 1982, — 27 с.*
6. *Писаренко В.Г., Попов В.В. Взаимодействующие вселенные и космическая экология, Препринт ИППАНУССР, БФ №32057, 1985, — 12 с.*
7. *Кардашов Н.С., Новиков И.Д., Шацкий А.А. Астрон. журн. 2006, т. 83, с. 675.*
8. *Шацкий А.А., Новиков И.Д., Кардашев Н.С. Динамическая модель кротовой норы и модель Мультивселенной // УФН, 2008, том 178, №.5, с. 481— 488.*
9. *Рубаков В.А., Тиняков П.Г. Модификация гравитации на больших расстояниях и массивный гравитон //УФН, 2008, том.178, №.8, с. 785— 822.*
10. *Вселенная, пространство, время, 2006, №10, с. 18-19*

Внимание: Акция для физических лиц — В 2 РАЗА ДЕШЕВЛЕ !

ВИНАХІДНИК ВіР РАЦІОНАЛІЗАТОР

Журнал ВіР можна передплатити у будь-якому поштовому відділенні України, починаючи з будь-якого місяця.

Журнал изобретателей, рационализаторов, научных работников и патентоведов.
Издается с 1997 года.

ТЕМАТИКА ЖУРНАЛА

В каждом номере журнала публикуются разнообразные новинки изобретений в отрасли науки и техники из различных областей знаний.

Большинство разработок и проектов, о которых пишет ВіР, пригодны к непосредственному использованию: существующие модели, опытные образцы, которые могут выпускаться под заказ или малыми партиями.

Редакция постоянно пополняет базу данных с прямыми контактами разработчиков, авторов новинок и дает возможность читателям пользоваться банком данных по конкретным публикациям.

Учитывая постоянное совершенствование патентного законодательства и недостаточную осведомленность изобретателей и предпринимателей в вопросах охраны прав их интеллектуальной собственности, журнал регулярно публикует информацию о самых последних нормативных документах в этой области с консультациями патентоведов.

В рубрике «Защита прав изобретателей» рассматриваются наиболее интересные и сложные конфликтные ситуации, публикуются примеры из судебной практики, комментарии юристов и адвокатов.

ЧИТАТЕЛЬСКАЯ АУДИТОРИЯ

Журнал адресован руководителям и инженерно-техническим работникам предприятий, фирм, компаний, специалистам НИИ и КБ, предпринимателям, представителям малого и среднего бизнеса — деловым людям, заинтересованным в использовании технических новинок и инновационных решений для развития или создания своего бизнеса.

ЭЛЕКТРОННАЯ РАССЫЛКА НОВОСТЕЙ

Подписчики журнала имеют бесплатный доступ к прямым контактам с разработчиками-авторами публикаций из банка данных журнала. По желанию они могут быть подписаны на бесплатную рассылку новостей отечественных научно-технических разработок в электронном виде, которые редакция получает через Всеукраинский интернет-проект «Информационный Союз малого & среднего бизнеса» из всех регионов Украины. В журнале публикуется лишь небольшая часть разработок из числа поступающих.

ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ

Содействие развитию изобретательства и рационализаторства в Украине, коммерциализации отечественных разработок и трансферу технологий, помощь в поиске партнеров по кооперации, популяризация нормативно—правовой базы по защите интеллектуальной собственности, освещение достижений при разработке новых изобретений и проблем при их внедрении — для получения дохода разработчиками и теми, кто разработки внедряет.

РАЗДЕЛЫ ЖУРНАЛА

— новости науки и техники;
— школа изобретательства;
— инновационная деятельность;
— новые решения, разработки, технологии и проекты (изобретатели предлагают для бизнеса и производства);
— правовая охрана объектов интеллектуальной и промышленной собственности;
— коммерциализация научно-технических разработок и трансфер-технологий;
— из истории изобретательства;
— творчество молодых;
— репортажи, выставки, круглые столы, конференции и конкурсы;
— методические рекомендации;
— консультации и комментарии;
— письма читателей.

Материалы, которые отбираются редакцией, как соответствующие тематике и формату издания ВіР, полностью или частично публикуются в журнале на языке авторского оригинала, который автор может предоставлять на украинском или на русском языке в расчете на соответствующую аудиторию.

ПУТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Подписные агентства ГП «Пресса», «Саммит», «Пресс-Центр», «Альянс», «Диада», «Идея», редакция.

СТРУКТУРА РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Платное: 92% — подписка.
Бесплатное: 8% — выставки, семинары, информационное спонсорство.