



ВИНАХІДНИК І РАЦІОНАЛІЗАТОР

№6 2017 р.

Науково-популярний, науковий журнал
«Винахідник і раціоналізатор»

№ 6 2017 р.

Засновник журналу:
Українська Академія Наук

Зареєстровано:
Державним комітетом інформаційної
політики, телебачення та радіомовлення
України

Свідоцтво
Серія КВ №4278 від 31.07.1997 р.

Голова редакційної ради
О.Ф. ОНІПКО,
заслужений винахідник України,
доктор технічних наук

Головний редактор
М.М. КИТАЄВ

Арт редактор
Н.М. АЛЬ-РІФАІ

Редакційна рада:
Березанський В.І.;
Демчишин А.В., д.т.н.;
Конеченков А.Є.,
Корнєєв Д.І., д.т.н.;
Коробко Б.П., к.т.н.;
Лівінський О.М., д.т.н.;
Аль-Ріфаї Н.М.;
Перегінець І.І.;
Скопенко А.Ю.;
Федоренко В.Г., д.е.н.;
Черевко О.І., д.е.н.;
Якименко Ю.І., д.т.н.

Директор
А.О. ОНІПКО
Видається за інформаційної підтримки
Державної служби
інтелектуальної власності,
ДП «Український інститут
інтелектуальної власності»

Адреса редакції:
03142, м.Київ, вул. Семашка, 13
Тел.: +38 (044) 424-51-81

Електронна пошта:
vinahid@ukr.net

Офіційний вебсайт журналу:
www.vir.uan.ua

Друкарня:
ТОВ «ДКС-Центр»
Тел.: +38 (044) 467-65-28

ЗМІСТ

- 2** *НОВИНИ НАУКИ І ТЕХНІКИ*
ВИДАТНІ ВИНАХІДНИКИ УКРАЇНИ
- 5** / Сікорський Ігор Іванович — засновник
світового вертольотобудування
- ВІДНОВЛЮВАЛЬНА ЕНЕРГЕТИКА*
Сисоєв М.
- 13** Чи буде українська енергетика «зеленою»?!
- УКРАЇНСЬКІ ВИНАХОДИ*
Китаєв М.
- 16** Оригінальний пристрій В. Лакатоша
для одержання постійного струму
- ТЕХНОЛОГІЇ*
Поглісецький О.
- 18** Тепловий двигун
- Бенцій І.
- 19** Альтернативне опалення
- Анахов П.
- 21** Электрическая связь: совершенствование доступа
- Щегровицький П.
- 23** Промислова революція вже відбулася
- ОЧЕВИДНЕ – НЕЙМОВІРНЕ*
Миронова В.
- 27** Мир после Квантового Перехода (закрытые открытия)
- Гайдук А.
- 31** Антигравитационная машина: способ управления
гравитацией и полетом магнитоплана в пространстве
- ПАТЕНТНЕ ПРАВО*
Андрощук Г.
- 36** Передача прав на майбутні винаходи:
з судової практики США
- Онищенко Л.
- 38** Стосовно Вищого суду з питань
інтелектуальної власності

15 головних інновацій 2017 року

Журнал TIME щорічно складає список кращих винаходів з усього світу. Цей рік не став винятком. Нижче представлені 15 інновацій, року що минає, які в цьому виданні вважають найбільш гідними.

1. Робот, з яким можна спілкуватися

На відміну від розумних динаміків з голосовими помічниками, таких як Amazon Echo і Google Home, JiBo здається живою істотою. Його дизайн змушує згадати про персонажах студії Pixar: емоції передаються за допомогою анімаційних значків на великому круглому обличчі. JiBo вміє сміятися, танцювати і повертатися до користувача, коли його покликають. Цьому помічникові ще багато чому належить навчитися: він надає користувачеві новинну стрічку і робить фотографії, але не вміє відтворювати музику або працювати зі сторонніми додатками, такими, як Uber. Проте, цей симпатичний робот може стати першою ластівкою нових, більш людських машин.



2. Розумні окуляри

Мільйони людей, які майже втратили зір, змушені використовувати для орієнтації тростини і собак-поводирів. Їм можуть допомогти нові розумні окуляри. eSight записують відео високої чіткості, збільшують його і підвищують контрастність, в результаті чого навіть люди з дуже поганим зором можуть побачити світ. Це дозволяє їм, наприклад, займатися спортом. Ціна пристрою занадто висока, щоб стати доступним широким масам, але близько 1000 пацієнтів вже користуються ним.



3. Ароматизоване морозиво

Обіцянка Halo Top звучить занадто добре, щоб бути правдою: ароматизоване морозиво з низькими вмістом цукру і всього 360 калоріями на 500 мл. Продукція компанії збагачена білком і використовує стевію, а також тростинний цукор і цукровий спирт. Мета Halo Top - повернути людям, які сидять на дієті, можливість їсти морозиво.



4. Косметична лінія

Косметичні компанії зазвичай виробляють продукцію виключно для жінок зі світлою і помірно смаглявою шкірою. Моделі з такими кольорами шкіри зазвичай представлені і в рекламі. Запущена Ріанною косметична лінія Fenty Beauty повинна змінити ситуацію: в ній представлені 40 відтінків тонального крему для будь-яких відтінків шкіри. Після того, як відома співачка разом з компанією Kendo випустила цю лінійку, великі бренди, наприклад, Make Up For Ever і L'Oréal, також оголосили про роботу над подібними проектами.



5. Особлива чашка для кави

Температура значно впливає на смак кави: ніхто не захоче пити ні занадто холодний, ні занадто гарячий напій. Існує думка, що ідеальна температура кави зберігається лише близько 37 секунд. Щоб вирішити цю проблему, компанія Ember Technologies випустила особливу чашку. Створена з нержавіючої сталі і покрита білою керамікою, вона зберігає точну температуру, яку встановлює користувач. Ember Mug вже продається в 4600 закладах Старбакс США.



6. Система ліфтів

Thyssenkrupp MULTI — система ліфтів, яка використовує технологію магнітної левітації, як в високошвидкісних поїздах. Ліфтові кабінки можуть переміщатися вертикально і горизонтально, а також пропускати один одного. Це не тільки скоротить час очікування ліфтів, але в перспективі змінить уявлення про будівництво будівель. Після успішного тесту в цьому році перший MULTI буде встановлений в Берліні до 2021 року.



7. Надтонкий смартфон

iPhone X, ймовірно, найскладніший в світі смартфон з екраном, який займає всю поверхню телефону, потужним процесором і камерою, здатною розпізнати користувача по його обличчю. Ціна в \$999 робить його найдорожчим з айфонів. Висока вартість пояснюється тим, що в невеликому за розмірами пристрої зосереджено безліч складних технологій. Як стверджують в компанії, вони вже знають, які інновації з'являться в наступних поколіннях iPhone.



8. Одяг для спортсменів

Займатися спортом в хіджабі складно: якщо матеріал занадто важкий, то він змушує спортсменку потіти, а надто легкий може впасти під час змагання. Nike's Pro Hijab повинен вирішити цю проблему. На відміну від традиційного хіджабу, він виготовлений з легкої дихаючої тканини, яка вбирає вологу. Тепер для мусульманок більше не існує дилеми між дотриманням традиційних цінностей і заняттями спортом.



9. Профілактична медицина

Пацієнти в США і по всьому світу схильні відвідувати лікарів тільки після перших симптомів хвороби. Стартуп Forward має намір зробити ідею профілактичної медицини більш популярною. Він являє собою клініку, що нагадує елітний спортивний зал. За \$149 в місяць її користувачі отримують необмежений доступ до генетичного скринінгу, аналізів крові, динаміки зниження ваги, консультацій фахівців і так далі. Клініка не приймає медичну страховку і може виявитися занадто дорогою для більшості американців, але вона працює в якості нішевого експерименту: компанія залучила 100 млн інвестицій, відкрила клініку в Лос-Анджелесі і має намір проникнути в інші міста США.



10. Нові кросівки Adidas

Уявіть собі взуття, яке дозволить вам бігати швидше, стрибати вище і краще маневрувати. Ця ідея втілена в Futurecraft 4D, нових кросівках від Adidas. Їх підошва точно підігнана під потреби власника, і це стосується не тільки розміру і форми, але і гнучкості, сили удару, амортизації і так далі. Для досягнення високої точності у виготовленні Futurecraft використовується 3D-друк.



11. Електрокар Tesla Model 3

Електричні автомобілі часто занадто дорогі і мають обмежену дальність ходу. Model 3 від Tesla повинна вирішити обидві проблеми: ціна цієї машини становить \$35 000 доларів, а запас відстані на одному заряді — 320 км. Споживачі зацікавлені і готові масово купувати Model 3, але, на жаль, виробник так і не зміг вивести виробництво на обіцяний рівень по кількості. Ілон Маск називає ситуацію з новою моделлю «виробничим пеклом», але налаштований оптимістично.



12. Безшумний молоковідсмоктувач

Грудне вигодовування корисне для дітей, але для сучасної жінки воно часто незручне. Молоковідсмоктувачі, покликані полегшити життя молодим матерям, не дуже практичні. Можливо, допомогти їм зможе Willow Pump — живиться від батареї і практично безшумний, який можна носити під одягом де завгодно і коли завгодно. Свіжість відкачанного молока дозволить зберегти невелика морозильна камера. Продажі пристрою почнуться в наступному році.



13. Nest Secure

Система безпеки Nest, яка охороняє будинок від проникнення зломисників, зосереджується на тому, щоб спростити доступ для господарів. Наприклад, можна запрограмувати брелоки так, щоб вони забезпечували можливість розблокування дверей. У разі проникнення зломисників система повідомить про це.



14. NASA Mars Insight

У 2018 році Марс і Земля будуть розташовані на найбільш близькій відстані один від одного. НАСА має намір використовувати цю можливість по максимуму. У травні майбутнього року до Червоної планети вирушить посадковий пристрій Mars InSight, який дасть вченим більш детальний погляд на її природу. На відміну від Curiosity і інших марсоходів, він залишиться на місці висадки і зосередиться на вивченні геології Марса. Термін служби зонда складе 728 земних діб, тобто він працюватиме приблизно до 2020 року.



15. Oculus Go

Віртуальна реальність — футуристична технологія, але вона все ще виглядає незграбно, в першу чергу через велику кількість кабелів і додаткових гаджетів, таких як смартфони і ноутбуки. Гарнітура Oculus Go, розроблена Facebook, не вимагає додаткових пристроїв для роботи. Її можливості не такі просунуті, як у більш дорогих аналогів, але гаджет виграє за рахунок доступності.





Сікорський Ігор Іванович – засновник світового гелікоптеробудування

За матеріалами Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Хлопчик любив слухати розповіді мами про нескінченність Всесвіту, загадковість зірок, про таємниці морів і океанів, про дивовижний і цікавий світ, що далеко простягався за стінами київського помешкання. Але найбільше вражали уяву хлопчика розповіді про генія XV століття Леонардо да Вінчі та про його ідею створити «залізного птаха» — літаючу машину, що мала підніматися в повітря під дією потужного гвинта без будь-якого розгону.

Якось після читання роману Жуль Верна «Робур-завойовник» хлопчикова наснилося, начебто він перебуває на борту летючого корабля. Ніби заходить до розкішного салону, з вікон якого далеко внизу видно море, острів із зеленими пальмами. Хлопчик тоді ще не знав, що сон здійсниться за тридцять років — усе це він побачить на борту власноруч спроектованого літака-амфібії...

Звали хлопчика Ігор Сікорський. Йому поталанить утілити в життя більшість дитячих мрій і стати однією з найяскравіших постатей XX століття — відчайдушним пілотом перших літаків, творцем цілого покоління не бачених раніше

«залізних птахів», мислителем і філософом, людиною, яка через п'ять століть втілить мрію великого Леонардо да Вінчі...

Сім'я

Родину Сікорських добре знали в Києві. Насамперед завдяки батькові — Івану Олексійовичу, видатному психіатрові, наукові роботи якого не втратили значення і до сьогодні. Доктор медицини, член наукових товариств кількох країн, багатолітній завідувач кафедри Київського університету Святого Володимира, засновник і редактор журналу «Вопросы нервно-психической медицины и психологии», він устигав іще й активно займатися громадською діяльністю. Брав участь у духовно-релігійному житті Києва, оскільки як син і онук православних священиків свого часу закінчив духовне училище і семінарію. Видатний художник Віктор Васнецов увічнив риси Івана Сікорського у розписах Володимирського собору, обравши його моделлю для образу Святого Іоанна Предтечі.



Ігор Сікорський народився 6 червня (25 травня за ст. ст.) 1889 року. Дуже важливу роль зіграла в його житті мати — Марія Стефанівна. Вона була високоосвіченою жінкою, але своє життя присвятила родині, в якій, окрім Ігора, було ще четверо дітей. Їй дім Сікорських завдячував особливим затишком і творчою атмосферою, яка так потрібна для гармонійного розвитку непересічних особистостей. Дитячі роки майбутнього авіаконструктора були осяяні світлом культури, мистецтва і глибоких знань про навколишній світ, які дала йому його родина і які визначили всю його подальшу долю.

Роки навчання

У 1900 році Ігор Сікорський вступив до Першої київської гімназії — найстарішого київського навчального закладу із чудовими педагогічними традиціями. У різні роки її випускниками були видатний художник Микола Ге, дослідник Києва Микола Закревський, літератор і державний діяч Анатолій Луначарський, учений-економіст Микола Бунге, письменники Костянтин Паустовський і Михайло Булгаков та багато інших видатних особистостей. Проте освіта в класичних гімназіях була суто гуманітарною, а хлопця вабили точні науки. Старший брат Ігоря Сергій навчався в Морському кадетському корпусі у Санкт-Петербурзі і багато розповідав про цей привілейований навчальний заклад, який за два століття існування закінчили видатні флотоводці, морські інженери й учені, чиї імена золотом вписані в історію Російської імперії. Тож батьки вирішили віддати туди й молодшого сина.

Навчання в Морському кадетському корпусі для Ігора було успішним, але він швидко зрозумів, що військова кар'єра, нехай і пов'язана зі службою на морі, його не приваблює. Тим часом остаточно визначилося коло його інтересів: він намагався відстежувати всі новинки, які з'являлися в технічних галузях, у позаурочний час часто щось конструював чи майстрував у навчальних майстернях. А після появи газетних повідомлень про перші польоти американців — братів Райт рішення визріло остаточно: він хоче будувати аероплани і літати на них. Тому після закінчення в 1906 році загальних класів він залишив корпус із наміром вступити до навчального закладу, де можна було б здійснити ці мрії. Втім, у Росії таких іще не було. До того ж у зв'язку з революційними подіями 1905 року більшість вищих навчальних закладів у країні були тимчасово закриті. Батьки вирішили направити сина вчитися за кордон — професор Київського університету таку можливість мав.

Ігор Сікорський від'їжджає до Парижа, де починає опановувати науку в технічній школі

Дювіньйо де Ланно. Однак рівень навчання його не задовольняє і за шість місяців він повертається додому, де вступає до Київського політехнічного інституту імені імператора Олександра II.

КПІ, заснований у 1898 році за зразком паризької Еколь Політехнік, був вищою технічною школою нового типу, де студенти отримували глибоку природничо-наукову фундаментальну підготовку з математики, фізики, хімії, інших дисциплін, на яких будувалося викладання загальноінженерних курсів. Навчання поєднувалося з професійно-практичною роботою на виробництві та в лабораторіях. Усіляко заохочувалася науково-дослідна та практична робота викладачів і студентів у профільних наукових гуртках. Від самого початку інститут мав чотири відділення: механічне, хімічне, інженерно-будівельне та сільськогосподарське. Але вже у 1899 році викладачі виступили за створення п'ятого — повітроплавного відділення.

Очолив ці починання один з найбільших у ті часи київських ентузіастів авіації професор Микола Артем'єв, талановитий учень Миколи Жуковського. Відкрити відділення тоді не вдалося, тож з його ініціативи в 1905—1906 роках при механічному відділенні КПІ було організовано повітроплавну секцію з відділами аеропланів, гелікоптерів, орнітоптерів і двигунів. Секція стала фактично головним науково-дослідним і конструкторським осередком авіації в Російській імперії. Недарма ж за період 1909—1912 років київські ентузіасти створили близько 40 різних типів літаків — більше, ніж було створено в іншому центрі російської авіації — Санкт-Петербурзі. Природно, що активним учасником гелікоптерного відділу став Ігор Сікорський.

Перші конструкції

Уже влітку 1908 року студент Сікорський почав працювати над розробкою та спорудженням свого першого гелікоптера. Роботи велися на подвір'ї батьківської садиби та в авіагаражі КПІ. Ігор гостро відчуває нестачу двигуна необхідної потужності. У січні 1909 року він виїжджає до Парижа, щоб ознайомитися з набутим там досвідом та придбати двигун. Слід віддати належне його батькові: він розуміє, що справа, за яку взявся його молодший син, — не тимчасове захоплення, тому не лише допомагає йому грошима, а й благословляє на подальшу роботу. Рекомендаційного листа до одного з найвідоміших на той час авіаторів Фердинанда Фербера дає йому професор КПІ, автор конструкцій перших вітчизняних планерів Микола Делоне. Саме Фербер став першим льотним інструктором Сікорського і радником у виборі необ-



хідних матеріалів і обладнання. Після трьох місяців перебування у Франції Ігор Сікорський повернувся додому, не тільки з новими знаннями та літературою, а й з найголовнішим — з двадцятип'ятисильним двигуном «Анзані» для свого гвинтокрила.

Але, на жаль, перший гелікоптер так і не зміг здійснитися в повітря. Втім, його випробування виявили багато особливостей, на які треба було зважати при проектуванні подібних апаратів. Врахувавши результати випробувань і знову відвідавши Париж, навесні 1910 року Ігор Сікорський створює свій другий гвинтокрил. Однак і він не зміг злетіти. Проблема була не в помилках і похибках розробника, а у відсутності двигуна необхідної ваги та потужності. Молодий конструктор розумів це і паралельно із гвинтокрилом почав розробляти свій перший аероплан. Разом зі своїм товаришем по інституту Федором Билінкіним він очолив колектив однодумців. Молоді ентузіасти організували авіамайстерню у двох спеціально для цього збудованих ангарах у КПІ і на Куренівці. Добровільними помічниками авіаконструкторів стали їхні однокашники — студенти. Для роботи були найняті й робітники — бляхарі, теслярі, слюсарі. Результатом спільної творчості Билінкіна, Сікорського та ще одного політехніка — Василя Юрдана, стали літаки БіС-1 і БіС-2. Серед виробів майстерні Билінкіна і Сікорського були й аеросани власних конструкцій, які 1909 року викликали захоплення в киян на спортивному святі на печерському іподромі. За певний час

Билінкін відійшов від активної конструкторської діяльності, майстерні перейшли у повне розпорядження Ігора Сікорського. Саме тут були збудовані його машини, які вже впевнено літали: С-3, С-4, С-5 і рекордний С-6.

Спорудженню останнього передували перші аеродинамічні дослідження, які Сікорський проводив на саморобній установці. Їхні результати було враховано при конструюванні та виготовленні гондоли для пілота з пасажиром, шасі, бензобаків і радіатора, що вкупі з використанням потужного 100-сильного двигуна «Аргус» дало Сікорському змогу побити 29 грудня 1909 року світовий рекорд швидкості — 111 км/год. Пілотував свої аероплани Сікорський власноруч. Рекордами відзначилася й наступна розробка молодого конструктора — С-6А.

Спираючись на фундаментальні базові та глибокі інженерні знання, які Ігор Сікорський отримував у КПІ, він послідовно розробляв власну теорію побудови літальних апаратів. В її основу було покладено оригінальний спосіб попереднього обрахування льотних якостей майбутньої машини. Це давало конструкторові змогу завчасно визначити в загальному вигляді всі основні якості та характеристики аероплана — його горизонтальну та вертикальну швидкості, час і дальність розбігу тощо. Аероплани, створені Сікорським у Києві, підтвердили на практиці правильність його підходу, розрахунків і графічних побудов.

У квітні 1912 року літак С-6А було показано на Московській виставці повітроплавання, де

він отримав Велику золоту медаль. Російське технічне товариство нагородило Ігора Сікорського медаллю «За корисну працю в повітроплаванні та за самостійну розробку аероплана своєї системи, яка дала чудові результати».

Головний конструктор

Саме після цього студента КПІ Ігоря Сікорського запросив на роботу видатний організатор промисловості тих років, голова правління Петербурзького акціонерного товариства «Русько-Балтійський вагонний завод» (РБВЗ) Михайло Шидловський. Молодий авіатор став головним конструктором авіаційного відділення цього ушлявленого підприємства.

Із цим підприємством пов'язані найвищі досягнення Ігоря Сікорського в авіабудуванні в Росії. Тут він зміг реалізувати свою ідею збільшити потужність і підвищити надійність та безпеку літаків шляхом їх оснащення кількома двигунами. У перші десятиліття ХХ століття таке рішення вважалося воістину революційним. У короткий термін споруджуються багатомоторні аероплани «Гранд» і «Руський витязь», які стали попередниками грандіозного чотиримоторного «Іллі Муромця», якому судилося стати найкращим літаком Першої світової війни. Тут було розроблено його озброєння, сформовано бойове з'єднання цих велетнів — Ескадру повітряних кораблів — та організовано навчання їхніх екіпажів.

Слід зауважити, що спочатку Державна дума всіляко противилася виділенню коштів для закупівлі цих літаків військовим відомством. Приводом для відмови була поширена думка, що такий величезний апарат не зможе піднятися вище ніж на 1000 метрів. У відповідь Сікорський запросив у політ п'ятьох думців і з ними на борту встановив новий світовий рекорд висоти — 2000 метрів! А найбільших песимістів переконав наддалекий переліт, здійснений особисто Сікорським разом із трьома членами екіпажу в червні 1914 року за маршрутом Петербург — Київ — Петербург.

Ранок 17 червня 1914 року (за ст. ст.) видався в Києві похмурим. Важкі хмари майже чіплялися за старовинні дзвіниці й, здавалося, ось-ось проллються на землю рясним дощем. Однак погана погода не завадила кільком десяткам членів Київського товариства повітроплавання, студентам і викладачам КПІ та журналістам зібратися на Куренівському летовищі. Усі напружено вдивлялися в низьке небо. Нарешті здалеку долинув джмелиний спів двигунів — і раптом із попелястого киселю хмар виринув аероплан небаченої до того конструкції. Він швидко наближався й помітно збільшувався в розмірах так, що вже ясно можна було розріз-

нити всі його чотири двигуни й оцінити всю міць і потужність цього величезного рукотворного птаха. Літак описав над аеродромом велике коло і м'яко приземлився. Закінчився перший етап перельоту «Петербург-Київ».

Другий його етап — переліт з Києва до Петербурга — розпочався 29 червня і з однією проміжною посадкою для дозаправлення тривав трохи більше чотирнадцяти годин. На льотному полі у Санкт-Петербурзі відважних пілотів особисто зустрів і привітав сам російський Імператор — цар Микола II. Громадськість і преса велемовно вітали розробника «Іллі Муромця» та учасників перельоту, адже всьому світу були доведені переваги багатомоторних машин і те, що саме вони визначають майбутнє авіації. Крім того, було набуто першого досвіду польоту в поганих погодних умовах за приладами. Утім, справжню важливість події вже затьмарювало гнітюче передчуття Першої світової війни...

Перша світова

Під час Першої світової війни на озброєнні російської армії були не лише багатомоторні «Муромці», а й інші аероплани Сікорського: легкі винищувачі, морський розвідник, легкий розвідник-винищувач, двомоторний винищувач-бомбардувальник і штурмовик — практично повний парк усіх типів військових літаків. При цьому робота над удосконаленням «Муромців» тривала. Корективи в конструкцію вносилися за результатами бойового застосування аеропланів та з урахуванням побажань екіпажів. Саме тому значну частину свого часу Сікорський проводив не на заводі, а безпосередньо в районах бойових дій. Відомо, що С-22 (офіційна назва «Іллі Муромця») мав понад два десятки модифікацій. Їхні характеристики вражали сучасників: розмах верхнього крила («Ілля Муромець» був біпланом) сягав 32 метрів, довжина фюзеляжу в різних модифікаціях коливалася від 17,1 до 23,5 метра, злітна вага — понад 5 тонн, швидкість у горизонтальному польоті — 140 км/год, висота польоту — 4 тис. метрів. «Муромці» мали спеціально сконструйовані підвісні пристрої для бомб, обладнувалися спочатку механічним, а згодом і електричним бомбоскидачем та оптичним прицілом. За архівними даними, усього, на замовлення військового відомства, було збудовано 85 таких машин.

Еміграція

Аж раптом усе зруйнувалося. Вже після лютневих подій 1917 року робота РБВЗ почала гальмуватися і за якийсь час практично зупинилася. Згодом більшовицька влада ухвалила рішення згорнути авіапромисловість у країні. Невдовзі таке ставлення з боку влади до розвитку власної

авіаційної промисловості зазнало істотних змін, але час і, головне, багато кваліфікованих кадрів було частково втрачено: хтось мусив просто виживати і залишив авіацію, когось було репресовано, хтось виїхав за кордон. Серед останніх був і Ігор Сікорський.

З-поміж причин, які змусили його залишити вітчизну, була й реальна загроза арешту та репресій. Ігора Івановича вже таємно попереджали про це, оскільки його батько за своїми поглядами був послідовним монархістом, а після відомої справи Бейліса, в якій він як експерт підтримав сторону обвинувачення, зажив слави відвертого реакціонера. Не дивно, що він потрапив до проскрипційних списків, і його арешт був лише справою часу. Але «надзвичайка» запізнилася: напередодні арешту Іван Сікорський помер, і коли «люди в шкірянках» прийшли по нього, то побачили лише домовину на столі...

Старший брат відомого конструктора після закінчення Морського корпусу був «царським» офіцером і служив у військово-морському судовому відомстві, що само по собі звучало тоді як вирок.

Сам Ігор Іванович у 25 років став кавалером ордена Святого Володимира IV ступеня, що за значенням дорівнював ордену Святого Георгія, й неодноразово відзначався іншими царськими нагородами.

На чужині

У березні 1918 року Ігор Сікорський виїхав до Франції. Втім у понівеченій війною країні було не до нових авіаційних проектів. Роботи майже не було, тому за якийсь час Сікорський вирушає до Сполучених Штатів.

Невимовно тяжкими були перші роки життя Сікорського в Америці. Авіаційна промисловість скорочувалася і тут. Навіть у відомих підприємств замовлень було обмаль. Урешті-решт відомому конструкторові вдалося влаштуватися викладачем математики в одній із вечірніх шкіл для російських емігрантів у Нью-Йорку. Паралельно він став читати лекції про авіацію та її перспективи в різноманітних громадських організаціях, а також розпочав роботу над розробкою пасажирсько-вантажного літака.

Невдовзі його ентузіазм надихнув невеличку групу співвітчизників, які вирішили побудувати цей літак, — і в березні 1923 року для реалізації задуму було створено компанію Sikorsky Aeroengineering Corporation. Усі її засновники були вихідцями з Росії. Виробничі площі винаймали у птахоферми в Лонг-Айленді — передмісті Нью-Йорка. Джерелом багатьох деталей і матеріалів стало автомобільне звалище. Коштів на спорудження літака увесь час бракувало,

і тому засновники компанії оголосили передплату на її акції серед своїх земляків. У найскрутніший момент надав допомогу ще один великий співвітчизник — композитор Сергій Рахманінов, який придбав акцій на п'ять тисяч доларів — доволі значну як на ті часи суму, і навіть погодився в рекламних цілях обійняти посаду віце-президента компанії. Завдяки цій допомозі ентузіастам вдалося винайняти більш зручне приміщення для роботи — справжній ангар на розташованому неподалік аеродромі.

Спорудження першого на американській землі літака Ігоря Сікорського S-29A («А» означало «американський») було закінчено в 1924 році. Випробовував нову машину сам конструктор. Літак вийшов напрочуд вдалим, з хорошими характеристиками: міг перевозити до 1900 кг корисного вантажу, мав непогану крейсерську й невелику посадочну швидкість, що давало змогу використовувати як летовище невеликі майданчики. У 1927 році літак було продано відомому льотчикові й бізнесмену Роско Тернеру, який здійснював чартерні перевезення по всій країні. Він згодом перепродав літак одній з голлівудських кіностудій, де його зняли в кінофільмі про повітряні баталії Першої світової війни.

Літак S-29A був збудований в єдиному екземплярі, проте дав фірмі змогу поліпшити фінансове становище і стати відомою у промислових колах Америки. Завдяки цьому впродовж трьох наступних років було розроблено проекти ще п'яти літаків, чотири з яких були споруджені. З-поміж них варто виділити пасажирський літаючий човен Сікорського S-38, який випускався в кількох модифікаціях і забезпечив «російськими крилами» розвиток транспортної мережі всього Американського континенту. Літак продавався настільки успішно, що компанія змогла придбати ділянку землі в Статфорді (штат Коннектикут), де в короткі строки було побудовано сучасний авіабудівний завод — підприємство, яке швидко стало відомим усьому світові. Справжнім шедевром тих часів стала чотиримоторна амфібія Сікорського S-40, спроможна перевозити 40 пасажирів на відстань до 800 км або 24 пасажири — на 1500 км. До речі, саме на борту цього велетня Ігор Сікорський наяву побачив картини зі свого дитячого сну про море...

Знову гелікоптери

Ще з початку 30-х років Сікорський одночасно з розробкою нових літаків знову почав займатися гвинтокрилами. Тоді у країнах — лідерах світового авіабудування були створені й випробувані перші працездатні конструкції. Особливо великих успіхів домогся німець-



кий авіаконструктор Г.Фокке, чиї гвинтокрили навіть були випущені невеличкою серією. Такі успіхи держави-потенційного конкурента не пройшли повз увагу американського уряду, і в 1938 році Конгрес США ухвалив «білл Дорсі» (за прізвищем конгресмена від Пенсильванії Ф.Дорсі). Цим документом передбачалося виділити 3 млн доларів на створення гелікоптерів для американської армії.

Якраз тоді Ігор Сікорський уже закінчував чорнове опрацювання конструкції свого гвинтокрила і був готовий розпочати виготовлення його експериментального зразка. Він розумів, що поперечна схема, яку використовував Фокке для поліпшення характеристик апарата і яку намагалися повторити у своїх розробках більшість конструкторів з різних країн, не має майбутнього. Сікорський залишався вірним одnogвинтовій схемі із хвостовим рульовим гвинтом, над якою почав працювати ще в КПП. Саме ця схема врешті-решт стала панівною у світовому гелікоптеробудуванні. Вже у вересні 1939 року конструктор сам узявся провести випробування експериментальної моделі VS-300 (S-46). Кожний політ приносив нову інформацію про те, як поводить себе в повітрі такий апарат і що ще слід зробити, аби він став надійним і безпечним. Робота над цим гелікоптером забезпечила й створення гвинтокрила XR-4 (VS-316), який успішно пройшов усі випробування і був прийнятий у 1942 році на озброєння армією США. Показово, що машину

ввели в експлуатацію всього лише через 14 місяців після укладення угоди про її розробку!

Після модернізації та обладнання цього гвинтокрила потужним двигуном у 180 кінських сил він у двох модифікаціях — YR-4A та YR-4B — випускався і використовувався військами до кінця війни не лише у США, а й у Великій Британії. А на початку 1944 року пілоти в надзвичайно важких погодних умовах уперше в історії взяли участь в операції з урятування моряків з американського есмінця «Тернер», який був потоплений німецьким підводним човном.

Лідери світового ринку

Після війни у США розпочався справжній гелікоптерний бум. Було організовано понад 340 фірм, які взялися за розробку гвинтокрилих машин для різноманітних потреб. Однак фірма Сікорського виграє конкурентну боротьбу і стає визнаним лідером не лише американського, а й світового ринку. Її гелікоптери широко використовуються в армії, береговій охороні та цивільному житті. Особливо ефективні вони в пошуково-рятувальних та санітарних роботах. Це повністю відповідає погляду на цю техніку самого конструктора: саме рятування людей, а не участь у бойових діях вважав Ігор Сікорський головним завданням гелікоптерів. Недарма ж, за свідченням його сина Сергія Сікорського, гвинтокрили батька рятували понад півтора мільйона людських життів.

Величезним успіхом компанії стала розробка гелікоптера S-55, який випускався понад 12

років не лише в США, а й, за ліцензіями, у Великій Британії, Франції та Японії. Саме ця машина Сікорського стала першим в історії авіації гвинтокрилом, який у 1952 році здійснив трансатлантичний переліт.

Нові машини виходили з цехів компанії практично щороку. Це були гелікоптери для різноманітних потреб — від бізнесових «повітряних мотоциклів» до найбільшого у світі гвинтокрила з поршневіми двигунами S-56, який міг при трьох членах екіпажу нести корисне навантаження в чотири тонни.

Останнім із гвинтокрилів, розроблених особисто Сікорським у 1954-1955 роках, був S-58. За своїми характеристиками він перевершував усі гвинтокрили першого покоління. Його численні модифікації експлуатувалися як у військових, так і в цивільних цілях майже в п'ятдесяті країнах світу. Кілька країн купили ліцензії на їх виробництво. Багато цих машин використовують і донині.

У 1957 році Ігор Сікорський пішов з посади головного конструктора фірми, залишивши за собою обов'язки технічного консультанта. Компанія перебувала в розквіті, випускаючи щомісяця по 45-55 гелікоптерів. Її заводи були обладнані за останнім словом техніки, розроблялися нові конструкції. Машинам фірми Сікорського належала більшість світових рекордів, у тому числі абсолютних. Корпорація Sikorsky Aircraft посіла одне з чільних місць у світовому гелікоптеробудуванні й по праву займає його до сьогодні...

...Ігор Іванович Сікорський помер 26 жовтня 1972 року. Спокійно заснув і не прокинувся. Розповідають, що під час його похорону люди, які прийшли попрощатися з геніальним сучас-

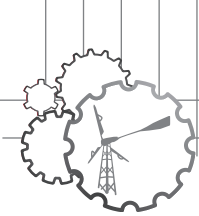
ником, побачили в небі символічний знак. Інверсійні сліди двох літаків, що пролітали перпендикулярними курсами, утворили в небі великий білий хрест, ніби прощаючись із великим творцем авіації.

Повернення додому

...Багато років ім'я містера Гелікоптера, як називали Ігоря Сікорського у світі, на Батьківщині замовчувалося — а як же інакше: «білоемігрант», улюбленець царської сім'ї! В популярній літературі навіть авторство «Іллі Муромця» приписувалося якійсь «групі молодих конструкторів РБВЗ». Інформаційна крига почала скресати наприкінці вісімдесятих років: у масових виданнях з'явилися статті, в яких об'єктивно оцінювалася діяльність Ігоря Сікорського, вийшли друком книжки про нього. У 1998 році в КПІ славетному конструкторові було відкрито меморіальну дошку. Вона прикрасила корпус колишніх дослідних майстерень, в яких пролив багато трудового поту колишній студент інституту. У ньому тепер відкрито Державний політехнічний музей України. Найкращі студенти факультету аерокосмічних систем КПІ щорічно отримують стипендію ім. Ігоря Сікорського. На території університету закінчують споруджувати перший у світі пам'ятник видатному конструкторові. На підніжжі заслужений скульптор України Микола Олійник викарбував слова Ігоря Сікорського, сказані ним уже на схилі життя: «Знімаю капелюха перед альма-матер, яка підготувала мене до підкорення неба». Отже, великий земляк повертається додому, до свого рідного Києва, до своєї альма-матер, щоб надихати вже нові покоління студентів-політехніків на втілення фантастичних мрій.



🌀 S-58 — останній із гвинтокрилів, розроблений Сікорським у 1954-1955 роках



М. Сисоєв

Чи буде українська енергетика "зеленою"?!

Кожен четвертий кіловат електроенергії у світі виробляється з відновлюваних джерел. Україна відстає не лише від світу, а навіть від власного графіка.

За даними Міжнародного енергетичного агентства, у 2016 році 24% виробництва електроенергії у світі припадало на відновлювані джерела. У 2022 році цей показник становитиме 30%, а, наприклад, у Данії перевищить 70%.

У якому стані сегмент відновлюваної енергетики в Україні?

Відповідно до "Національного плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року", затвердженого урядом 1 жовтня 2014 року, до 2020 року Україна повинна мати майже 11 ГВт потужностей електричної генерації з відновлюваних джерел з урахуванням великих ГЕС або 5,7 ГВт без врахування ГЕС.

Цей план відповідав міжнародним зобов'язанням України щодо розвитку відновлюваної енергетики в рамках Європейського енергетичного співтовариства.

Україна відстає від графіка. За даними НКРЕКП, "зелений" тариф отримали лише 1,3-1,4 ГВт потужностей електричної генерації з відновлюваних джерел.

Відповідно, "Енергетична стратегія України", затверджена урядом 24 липня 2017 року, більш песимістична щодо розвитку "зеленої" генерації. Вона передбачає, що у 2030 році лише 8 ГВт потужностей або 12,6% загальної потужності генерації України будуть становити відновлювані джерела енергії.

Якщо урядові плани не зміняться, Україна буде пасти задніх у світовому розвитку "зеленої" генерації. Чому ми не досягаємо і навіть не ставимо собі цілі, які б відповідали світовим трендам та найкращим європейським практикам?

Механізм підтримки "зеленої" генерації

Найбільш ефективним стимулом для розвитку відновлюваних джерел в електричній генерації в Україні є механізм "зелених" тарифів.

Їх розмір досить високий і зафіксований у євро (без ПДВ): 15 євроцентів за кВт·год — для наземних сонячних електростанцій (рис. 2), 16,37 — для дахових СЕС, 10,2 — для вітроелектростанцій (рис.1), 12,4 — для біоенергетичних електростанцій та 10,5-17,5 — для малих гідроелектростанцій (рис. 3).



Рис. 1. Офшорна вітроелектростанція

Зазначені величини тарифу дійсні для станцій, які будуть введені в експлуатацію до 2020 року. Після цього тарифи будуть зменшуватися для нових станцій приблизно на 10%, щоб відповідати рівню здешевлення обладнання і зменшення інших витрат на проекти.



Рис. 2. Сонячна електростанція

Виробник електроенергії з відновлюваних джерел також може отримати надбавку до 10% за використання певного обладнання українського походження.



Рис. 3. Мала гідроелектростанція

Встановлений тариф діє до 2030 року, виплата за "зеленим" тарифом фактично гарантована державою. Виглядає як справжній "зелений" Клондайк. Чому ж ми досі не побачили справжньої "зеленої" лихоманки?

Що заважає інвестиціям

Є загальні причини, які впливають на інвестиційний клімат в Україні.

Серед них — низький інвестиційний рейтинг України, корупція, окупація Криму, в якому було багато сонячних і вітрових станцій, період революції та військових дій, девальвація гривні та валютні обмеження, висока вартість фінансування, проблемні аспекти земельного та містобудівного законодавства.

Також існували та продовжують існувати певні негативні фактори в індустрії.

До середини 2015 року сектор був заблокований внаслідок дії так званої місцевої складової — вимоги використовувати певну частину обладнання українського виробництва. Нові потужності не вводилися в експлуатацію, бо одне обладнання в Україні не вироблялося, а випуск іншого був монополізований.

Доступ до мереж був обмежений, особливо для великих проектів.

У 2014-2015 роках еквіваленти "зелених" тарифів у євро не перераховувалися у гривні НКРЕКП для розрахунків між ДП "Енергоринок" та виробниками. Виник великий борг. До того ж, від уряду та НКРЕКП лунала риторика, що "зелена" енергетика дорога і непотрібна, що відлякувало потенційних інвесторів.

Пізніше недоплати були компенсовані, а риторика змінилася. Був досягнутий компроміс щодо зменшення величин "зеленого" тарифу для нових об'єктів. Це дало поштовх введенню в експлуатацію електростанцій, переважно сонячних, які перебували в замороженому стані понад два роки.

У 2016 році почалося будівництво нових майданчиків, вводилися в експлуатацію вітроелектростанції та біоенергетичні об'єкти. Обсяги введених в експлуатацію потужностей, які отримали "зелений" тариф, зросли в рази (табл. 1, 2).

Сегментом почали цікавитися іноземні компанії, які через негативний досвід роботи у секторі до 2015 року остерігалися України. Здавалося, відновлювану енергетику чекає безхмарне майбутнє. Проте 2017 рік приніс неприємні сюрпризи.

У січні НКРЕКП спробувала у три-шість разів підвищити вартість приєднання до мереж для електростанцій до 5 МВт. Пізніше відповідна постанова не набрала чинності, тому питання вартості приєднання залишається підвішеним.

У квітні 2017 року парламент ухвалив закон "Про ринок електроенергетики", який передбачає поступовий перехід від застарілої моделі ринку одного покупця — ДП "Енергоринок" — до ринку двосторонніх угод та балансового ринку, як у Європі.

За законом, до 1 липня 2019 року "Енергоринок" припинить існування і виникне "гарантований покупець". Наразі він не створений і коли з'явиться — невідомо.

Таблиця 1. Динаміка показників потужностей та виробництво електроенергії сонячними і вітровими електростанціями в Україні

Показники	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Загальна потужність всіх електростанцій, МВт	53971	54041	54385	57214	54624	55001	55914	55843*	55904*	59176*
Загальне виробництво електроенергії, млн. кВт.год	196251	192586	173619	188828	194947	198878	194377	182815	163682	147777
Потужність СЕС, МВт				2	148	319	612	411*	423*	531*
Виробництво електроенергії СЕС, млн. кВт.год				1	30	333	570	429	477	492
Питома вага потужності СЕС в загальній системі, %				0,0	0,1	0,6	1,0	0,8	0,9	0,8
Потужність ВЕС, МВт	82	82	86	88	146	248	362	411*	428*	438*
Виробництво електроенергії ВЕС, млн. кВт.год	45	45	43	50	89	288	639	1130	1084	925
Питома вага потужностей ВЕС в загальній системі, %	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	0,7

* без урахування об'єктів відновлюваної електроенергетики, що знаходяться на тимчасово окупованій території АР Крим, загальною потужністю 494,87 МВт, з них: сонячні електростанції – 407,09 МВт та вітроелектростанції – 87,768 МВт.

Таблиця 2. Енергетичний баланс України за 2016 рік

Вид електростанції	Установлена потужність електростанцій, тис.кВт	Питома вага потужностей електростанцій, %	Виробництво електроенергії, млн кВт·год	Питома вага виробництва електроенергії, %
Теплові електростанції	38 058	64,4	61 255	41,5
Атомні електростанції	13 835	23,4	75 931	51,4
ГАЕС	1 510	2,6	1 678	1,1
Електростанції ВДЕ, в тому числі: ГЕС (великі, малі)	5 703 4 658 (4558/100)	9,6 7,87 (7,7/0,17)	8 906 7 386 (7184/202)	6,1 5,0 (4,86/0,14)
ВЕС*	438	0,7	925	0,6
СЕС*	531	0,9	492	0,3
БЕС	76	0,1	170	0,1
Всього	59 176	100,0	147 777	100,0

* без урахування об'єктів відновлюваної електроенергетики, що знаходяться на тимчасово окупованій території АР Крим, загальною потужністю 494,87 МВт, з них: сонячні електростанції – 407,09 МВт та вітроелектростанції – 87,768 МВт.

З 2020 року поступово вводитиметься відпо-відальність за "незбалансування" — невідпо-відність прогнозу виробництва електроенергії фактичному виробництву. Величина цих "неба-лансів" і їх вартість невідома, що створює неви-значеність для інвесторів.

Крім того, до осені 2017 року "Енергори-нок" відмовлявся укладати договори на заку-півлю електроенергії за "зеленим" тарифом до 2030 року, укладав їх лише на рік або пів-року. Недавно НКРЕКП вирішила це питання, але виникла інша потенційна проблема: заміна "зеленого" тарифу механізмом аукціонів.

На фоні усіх цих негативних явищ протя-гом січня-жовтня 2017 року "зелений" тариф отримало понад 200 МВт потужностей. Після 26 листопада 2017 року НКРЕКП через ротацію втратило кворум, не виключено що і до весни, якщо питання кворуму не буде вирішено на законодавчому рівні.

Отже, вирішення питань з імплементації закону "Про ринок електроенергетики", затвер-дження "зеленого" тарифу та приєднання до мереж загальмується.

Уже з 13 листопада регулятор тимчасово втратив кворум, що перешкоджає затвер-дженню "зеленого" тарифу для 16 компаній із загальною встановленою потужністю близько

134 МВт та затвердженню змін до договору на закупівлю електроенергії за "зеленим" тарифом. Усі ці події дають негативні сигнали інвесторам та фінансовим установам.

Що необхідно для сталого розвитку

У короткостроковій перспективі необхідно налагодити роботу НКРЕКП. Вона повинна вирішити питання про приєднання до мереж і змінити договір на закупівлю електроенергії — зробити цей документ прийнятною підставою для фінансування українськими та міжнарод-ними фінансовими установами.

У перспективі повинні з'явитися фінансово забезпечений гарантований покупець і балан-совий ринок із зрозумілими цінами. Також слід створити надійну систему прогнозування погоди, без чого неможливо прогнозувати виробництво струму.

Парламент, уряд та НКРЕКП мусять продов-жувати політику підтримки "зеленої" генерації і не допускати радикальних змін законодавства, які можуть порушити права інвесторів і знову відкинути назад сектор у своєму розвитку.

Індустрія в цілому погоджується на аукціон-ний підхід для нових проектів, але з часом, коли буде розроблений механізм таких аукціонів, і лише для великих проектів.

Шановні читачі!

В журналі «ВІР» №5 за 2017 рік на стор. 34 були допущені помилки. Підпис під рис. 2 слід читати: «Діаграма сил, що створюють крутний момент опору на валу ДВЗ», а під рис. 3.: «Індикаторна діаграма ДВЗ».



М. Китаєв
Головний
редактор «ВІР»

Оригінальний пристрій В. Лакатоша для одержання постійного струму

Одне з визначень прогресу — збільшення числа можливостей. Якщо його прийняти, то стає зрозуміло, що рано чи пізно прогрес повинен зупинитися: наші можливості обмежуються наявними в нашому розпорядженні ресурсами. Значить, треба шукати нові ресурси?! Так, прогрес в наш час стрімко рухається, але таки є в техніці закутки, де поки без змін. Наприклад, в області енергетичних систем постійного струму. Промисловість донині виготовляє винайдені сто років тому двигуни і генератори зі складними колекторами. Рушійна сила сучасних електродвигунів полягає в обертанні рамки в змінному магнітному полі. Якщо проаналізувати роботу якоря з обмоткою, виявиться, що в робочому процесі беруть участь одна або дві обмотки. А решта, якщо їх десять або двадцять? Вони баласт, так як в роботі беруть участь тільки ті, що перпендикулярно перетинають магнітні силові лінії, розташовані між полюсами, і знаходяться під деяким кутом до повного паралельного руху до них. Тут коефіцієнт використання обмотки дуже низький, але електроенергія все одно витрачається, що, неекономно. Давно назрів принципово новий підхід до способу перетворення електричної енергії в механічну і навпаки.

Ідея створення електричних машин постійного і змінного струму нового покоління у Валентина Павловича з'явилася ще в 50-х роках минулого століття, коли він служив в армії. У підручниках фізики представлені дві схеми, перша з яких лягла в основу винаходу Б.Якобі (німецький вчений-фізик, винахідник першого в світі електродвигуна). Між двома полюсами підковоподібного магніту обертається рамка, через яку пропущений електричний струм. За цією схемою працюють всі сучасні двигуни — генератори. І ніхто з вчених не зацікавився тим фактом, що в однорідному, односпрямованому магнітному полі рамка (тобто якір двигуна) буде розвивати крутне зусилля тільки в двох точках. Розмірковуючи над цією закономірністю, Валентин Павлович звернув увагу на другу схему: той же магніт, але стержень — провідник, на який подається електричний потенціал "+" і "-", виштовхується магнітним полем або втягується в підковоподібний магніт рівномірно, без перепадів зусилля. Цей приклад вза-

ємодії магнітних силових ліній ліг в основу двигуна постійного струму Лакатоша.

За два з гаком роки групою винахідників на чолі з Валентином Лакатошем, створено 11 моделей багатоконтурних двигунів постійного струму, які могли б знайти застосування в чорній і кольоровій металургії, авіації, в робототехніці, міні-субмаринах, гірничодобувній промисловості і електротранспорті. Розроблено варіант недорогого двигуна для велосипеда, розрахованого на роботу протягом 5-6 годин без підзарядки.

Спосіб одержання постійного струму і пристрій для його здійснення (патент на винахід 56777)

Винахід відноситься до електротехніки, а саме до фізики обертання витка в магнітному полі і може знайти застосування в приводах електротранспорту, верстатів, вітряних генераторів, вимірювальної техніки й інших сферах. Відомий спосіб одержання струму в постійному магнітному полі [автор ак. Г.С. Ландсберг "Элементарный учебник физики", издательство "Наука", Москва 1969г., с. 406, 466, 496] є найбільш близьким до заявленого й узятий як прототип.

Відомий спосіб полягає в тому, що між полюсами магніту N і S тобто в магнітному полі, магнітні силові лінії, якого перпендикулярні полюсам і рівнобіжні щодо один одного, обертається дровитий виток дотично перетинаючи магнітні силові лінії до кута 90° досягаючи максимального індуктування синусоїдального струму. В наслідок зміни синуса кута обертання витка, описаний спосіб не дає можливість одержати якісний постійний струм без додаткових пристроїв, більш високий ККД, ощадливих генераторів і двигунів. Відомо пристрій ["Электрические машины". М.М. Кацман, издательство "Высшая школа" 1990г., Москва, с.425] який містить полюси, обмотку збудження або постійний магніт, ротор, що представляє собою порожнистий стакан із пластмаси, усередині якого знаходиться обмотка, кінці якої виведені на колектор. Для зменшення міжполюсної відстані, у порожнистий стакан ротора вставлено феромагнітне осердя.

До недоліків такого пристрою варто віднести наявність великого немагнітного проміжку між полюсами статора і нерухомого феромагнітного осердя, тому що це вимагає значного збільшення збудження, що призведе до збільшення габаритів, утрати на нагрівання, недостатній ККД, неможливість використання таких пристроїв у якості тягових двигунів, у приводах.

Підвищення енергетичних показників, економічності, ККД машин, пропонується шляхом створення двоконтурного магнітного поля. В запропонованому способі одержання постійного струму, який полягає в обертанні витка в постійному магнітному полі, силові лінії магнітного поля розташовують концентрично щодо полюсів. Тому обмотки збудження, магнітні полюси, ротор з обмоткою, розташований на осі. Колектор, магнітні полюси виконані у вигляді 2-х підковоподібних магнітів із внутрішньою сферичною поверхнею, з'єднаних між собою таким чином, що утворюють кільцеву щілину, усередині якої розташований ротор з обмоткою, розташованою в його пазах.

Таке розташування і з'єднання дозволяє при подачі напруги одержати двоконтурне магнітне поле, силові лінії якого спрямовані концентрично щодо полюсів і перпендикулярно обмотці ротора. При обертанні ротора з обмоткою концентричні силові лінії перетинаються на всьому шляху її прямування під прямим кутом, забезпечуючи одержання якісного постійного струму, що дозволяє підвищити ККД та економічність.

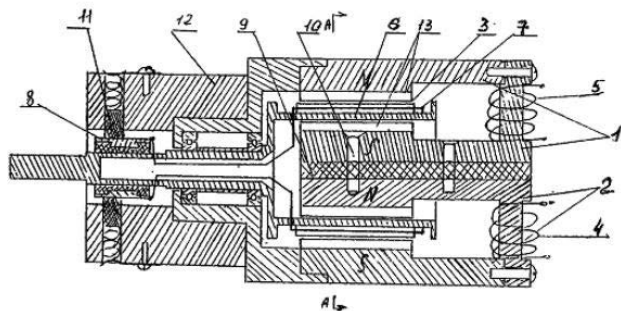


Рис. 1. Пристрій постійного струму

Пристрій, для здійснення способу одержання постійного струму (рис. 1, 2), складається з двох підковоподібних магнітів 1, 2 із внутрішньою сферичною поверхнею, з'єднаних між собою таким чином, що утворюють кільцеву щілину 3. На кожному підковоподібному магніті є котушки збудження 4, 5. У кільцеподібній щілині 3 розташовується ротор 6 з обмоткою 7, розташованою в його пазах. Колектор 8 установлений на консольній внутрішньопорожнистій осі ротора. Підковоподібні магніти з розділювальною перегородкою 9 скріплені гвинтами

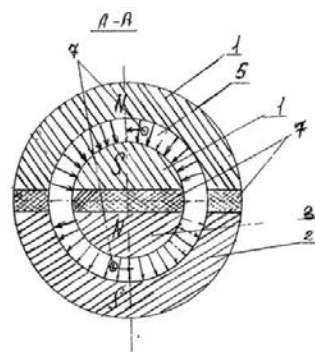


Рис. 2. Перетин А-А

через отвір 10. Щітки 11, встановлені в щіткотримачі 12, здійснюють знімання або подачу струму. Для поліпшення характеристик магнітного поля в сферах підковоподібних магнітів 1, 2 виконані пази 13.

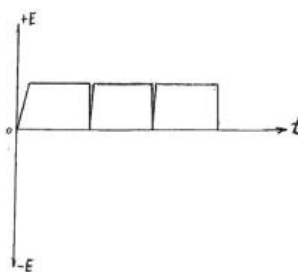


Рис. 3. Форма прямокутного струму знятого з витка

Для збудження магнітного поля в підковоподібних магнітах 1, 2 подається напруга в котушки збудження 4, 5. При цьому, виникає магнітне поле в двох підковоподібних магнітах 1, 2 створюючи двоконтурне магнітне поле в кільцевій щілині 3, силові лінії якого спрямовані в одному напрямку, але концентрично стосовно полюсів. При механічному обертанні ротора 6 в обмотці 7 індукуються струм, тому що обмотка перпендикулярно перетинає, концентрично розташовані, магнітні силові лінії в кільцевій щілині. Внаслідок того, що концентричні силові лінії розташовані завжди перпендикулярно обмотці, то в обмотці виникає постійний струм на всьому шляху її обертання. ЕРС, що знімається з одного витка, ілюструється на рис. 3, а з колектора — на рис. 4, де видно прямопоточний постійний струм. Запропонований пристрій, як і всі двигуни, генератори постійного струму, зворотній.

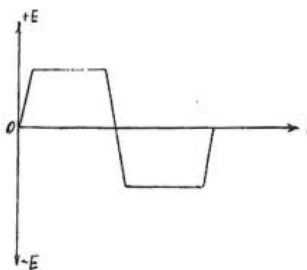
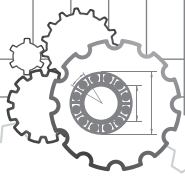


Рис. 4. Форма постійного струму знятого з колектора



О. Подлісецький

Тепловий двигун

Запропонована конструкція нетрадиційного двигуна, який існує поки теоретично. Він складається з декількох деталей, а в якості робочого елемента застосовано біметалічні пластини. Тепло до двигуна подається рідиною, імовірно водою, відводиться повітрям.

Корисна модель належить до теплових двигунів, може використовуватися як стаціонарний двигун для приводу різних механізмів або працювати як енергетична установка, обертаючи електрогенератор.

Відомі теплові двигуни, які використовують тепло від зовнішніх джерел нагрівання, до них можна віднести двигун Стерлінга, а також різні енергетичні установки, що працюють від природних або штучних джерел тепла, де як робоче тіло застосовується газ або рідина. Недоліком таких двигунів є складність їхньої конструкції.

Для спрощення конструкції в корисній моделі запропоновано у якості робочого тіла застосовувати біметалічні пластини, що з'єднують ведуче колесо з шатунним підшипником колінчатого валу. Зі зміною температури, пластини деформуються, при цьому міняється їхня довжина, що приводить в рух ведуче колесо. На рис.1 показана схема роботи теплового двигуна, на рис. 2 зображений поперечний розріз, на рис. 3 зображено з'єднання частин двигуна з колінчастим валом.

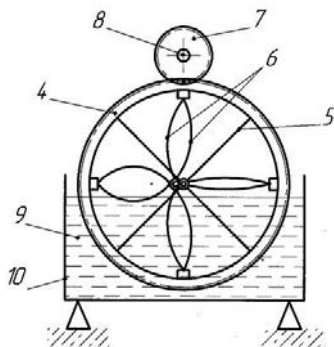


Рис. 1. Схема роботи теплового двигуна

Тепловий двигун складається з колінчатого вала 1, на якому перебувають два корінних підшипника 2 та один шатунний підшипник 3. Ведуче колесо 4 рівно віддалено від корінних шийок колінчастого валу 1, ця відстань може втримувати диск, або як зображено в схемі спиці 5, вони жорстко з'єднують ведуче колесо 4 з корінними підшипниками 2. Біметалічні пластини 6 з'єднують шатунний підшипник 3 з ведучим колесом 4. Біметалічні пластини 6 можуть мати різні форми, наприклад, у вигляді пружини, змійки аби складатися із двох дуг, як схематично зображено на кресленнях, пластини деформуються при зміні навколишньої температури, при цьому міняється їхня довжина. Ведене колесо 7 має зубчасте з'єднання

з ведучим колесом 4 і з вихідним валом 8. Для роботи, двигун повинен мати дві середи, нагрівальну і охолоджуючу, у схемі зображено нагрівальна середа у вигляді рідини 9, що перебуває в ємності 10. В якості охолоджуючої середи, застосовується повітря.

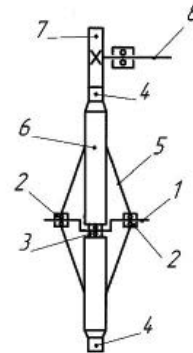


Рис. 2. Поперечний розріз

Тепловий двигун працює таким чином. Колінчатий вал 1 жорстко закріплений, наприклад, до ємності 10, причому шатунна шийка має вигин у горизонтальній площині. Рідина 9, яка знаходиться в ємності 10, нагрівається, разом з біметалічними пластинами 6, які при нагріванні згинаються, утворюється сила яка змушує наблизити шатунний підшипник 3 до ведучого колеса 4, при цьому ведуче колесо 4 повертається. Нагріті біметалічні пластини 6, при повороті ведучого колеса 4, виходять із нагрівального середовища, яким є рідина 9, і потрапляють в холодне повітряне середовище. Охолоджені біметалічні пластини 4 випрямляються, виникає сила, спрямована на відштовхування шатунного підшипника 3 від ведучого колеса 4, при цьому ведуче колесо 4 повертається. Охолоджені біметалічні пластини 6, при повороті ведучого колеса 4 входять у нагрівальне середовище, яким є рідина 9, при цьому повторюється раніше описаний процес. Ведуче колесо 4 приводить в обертання ведене колесо 7, на осі якого перебуває вихідний вал 8. Використовуючи корисну модель, можливо створити дешевий у виготовленні й екологічно чистий тепловий двигун, що працює, від зовнішнього джерела тепла, або від різниці температур, які зустрічаються в природі.

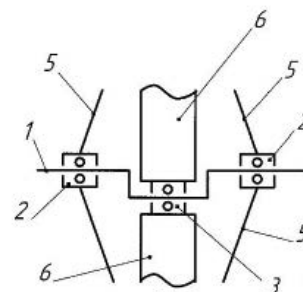


Рис. 3. З'єднання частин двигуна з колінчастим валом

І. Бенцій



Альтернативне опалення

З кожним днем стає усе більше причин, через які традиційні методи опалення приміщень перестають влаштовувати споживачів. Причому, носять вони сьогодні не тільки локальний, але й макроекономічний характер.

Традиційно людина опалювала своє житло спалюючи дрова або вугілля. Згодом до цих видів природного палива додався газ. Однак, опалювати приміщення таким способом з кожним роком стає все дорожче. Вугілля, газ і нафта є викопними джерелами енергії, і запаси їх на планеті обмежені. Дрова, як похідна від лісових масивів, теж не вихід не тільки через вкрай повільне відновлення вирубаних лісів, але й через забруднення атмосфери продуктами згоряння. Розуміючи ситуацію, газотранспортні корпорації не упускають можливість підняти ціну на газ. Ціна на вугілля теж не відстає.

Ще одним фактором, що впливає також на рівень комфорту, є колосальна інертність централізованого опалення, неможливість гнучко реагувати на зміну температури повітря за вікнами, колосальні втрати тепла при транспортуванні від виробника до споживача. Ці й інші причини змушують не тільки споживачів тепла шукати альтернативні джерела опалення, і все частіше розглядати відновлювані джерела енергії, а й Президент України та Уряд України поставили завдання зменшити використання газу в наступних опалювальних сезонах за рахунок альтернативних джерел. А попит, як відомо, народжує пропозицію.

Наше підприємство за підтримки Української академії наук впроваджує чудову аль-

тернативу газу — електричне опалення, а саме електрична батарея ПЕЕП 0,5-2,0 (Прилад Електроопалювальний Енергозберігаючий Побутовий 0,5-2,0) (рис. 1). Прилад сертифікований в Україні, відповідає ДСТУ ІЕС, виготовляється за Технічними умовами, що зареєстровані та підтверджені компетентними органами, має Декларації відповідності.

Серед сучасних різноманітних систем електроопалення ПЕЕП 0,5-2,0 — є одним з найкращих енергозберігаючих опалювальних приладів.

Він призначений для обігріву житлових, виробничих і підсобних приміщень та розрахований на тривалу роботу без нагляду.

До особливостей відноситься те, що опалювальний прилад всередині зібрано з набраних керамічних пластин спеціально розробленого профілю, в які вмонтовано дріт з ніхром. Останній за допомогою електрики нагріває кераміку. А зовні, до керамічної поверхні прикріплено алюмінієвий профіль, що володіє максимальною тепловіддачею та створює конвекцію нижче, ніж 0,1 м/с (вимоги СНиП, ДБН). Завдяки оснащенню програмним забезпеченням, ПЕЕП 0,5-2,0 після повного прогріву до заданого температурного режиму на максимальній потужності (потужність регулюється за бажанням споживача) починає працювати в режимі «1 секунда — споживає електричну енергію, а від 1 до 3 секунд — не споживає», що дає змогу заощаджувати на кіловат-годинах та працювати від заданих температурних режимів з відхиленням $\pm 1^{\circ}\text{C}$, що не заважає забезпечувати оптимальний комфорт в приміщенні.

Робота датчиків регулювання температурного режиму повітря на ПЕЕП 0,5-2,0, при досягненні заданих температур сприяє автоматичному відключенню від електропостачання та відновлення підключення при досягненні допусків режиму обігріву до заданих параметрів, а це дає додаткову змогу економити спожиту електроенергію. Час відключення приладу від електромережі залежить від тепловитрат приміщення. Споживана при цьому електрична потужність нагрівача залежить від температури теплоносія. Регулюючи його температуру та потужність, тим самим, регулюється споживання електроенергії і поточне навантаження на мережу.

Окремо потрібно сказати, про спосіб регулювання температури приміщення, яке може



Рис. 1. Прилад Електроопалювальний Енергозберігаючий Побутовий 0,5-2,0

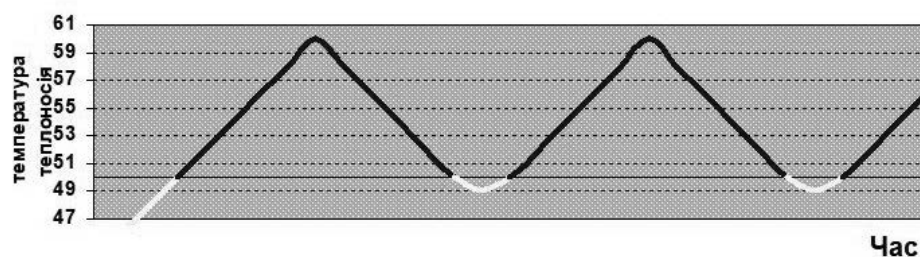


Рис. 2. Графік включення і відключення опалювального пристрою до мережі приладами ПЕЕП в школі

здійснюватись як безпосередньо з блоку управління на ПЕЕП 0,5-2,0 так і віддалено з комп'ютера, до якого за допомогою локальної мережі підключається кожен обігрівач. За наявності мережі Інтернет, керування обігрівачами можна здійснювати з будь-якої точки світу.

На графіку (рис. 2) темна лінія — не використовується електроенергія, світлі ділянки — обігрівач увімкнений при заданій потужності: при вході в режим обігріву заданої температури приміщення вмикається програма електрообігрівача, яка споживає електроенергію 1 секунду і не споживає від 1 до 3 секунди.

З 2014 року велись випробовування і поступове введення системи опалення ПЕЕП 0,5-2,0 в експлуатацію. Київська область однією із перших в Україні почала запроваджувати програми енергозбереження через альтернативні джерела опалення, зокрема, в установах освіти.

Приклад розрахунку споживання енергії і витрат при застосуванні різних опалювальних пристроїв і джерел

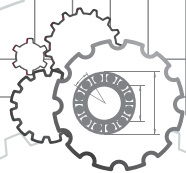
Для обігріву 100 м² житлової площі (висота 2,7 м) до температури +20 °С без додаткового утеплення приміщення і при зовнішній температурі: –10 °С:

- ПЕЕП споживає від 500 до 720 кВт·год на місяць;
- твердопаливний котел з такими ж параметрами, споживає близько тону твердого палива на місяць, що в грошовому еквіваленті вдвічі більше;
- витрати централізованого опалення перевищать вартість опалення від ПЕЕП в 3 рази;
- газовий котел автономного опалення споживає 600-700 м³ газу на місяць, що дорожче у 4 рази ніж опалення від ПЕЕП;
- електричний котел споживає від 3000 до 3600 кВт·год на місяць, що дорожче в 5 разів.

Основні переваги ПЕЕП 0,5–2,0 і технічні характеристики:

Номинальна напруга, (В)	Н220±10%
Вид струму, (А)	Змінний
Частота, (Гц)	50, (Гц)
Максимальна потужність (кВт)	0-0.5 ; 0-1; 0-1.5; 0-2,0 (кВт)
Споживча потужність електроенергії (кВт)	0-0,15; 0-0,3; 0-0,5; 0-0,6 (кВт)
Спосіб розміщення	Настінний
Вид регулюючих захисних пристроїв	Регулятор температури радіатора та кімнати Термовимикач і запобіжник струму програмне забезпечення
Габарити	1370x415x50; 1080x415x50; 790x415x50; 500x415x50;
Рівень захисту	IP20
Клас захисту від ураження електрострумом	I

- Можливість вибору теплової потужності, а отже і електроспоживання для кожного приміщення будинку або квартири;
- Можливість підтримки індивідуальної температури кожного окремого приміщення;
- Відсутність трубопроводів та циркуляційних насосів;
- Відсутність ефекту сушіння повітря за рахунок невисокої температури поверхні опалювального приладу (максимум до 70°С);
- Можливість керування погодинної роботи на кожен день тижня, що дуже зручно для використання спільно з 2-х, 3-х зонними лічильниками електроенергії;
- Завдяки датчикам та програмному забезпеченню, ведеться стеження за температурою приміщення, температурою корпусу радіатора, а також потужності споживаної електричної енергії, що забезпечує оптимальний комфорт;



П. Анахов

Электрическая связь: совершенствование доступа

Для сети автоматической телефонной связи характерен сотовый принцип компоновки станций, при котором здания АТС большой емкости располагаются в центрах густозаселенных абонентами площадей. Их планируется заменить малогабаритными телекоммуникационными шкафами, предназначенными для размещения оборудования связи в местах общего пользования. Для доступа к услугам сети служат проводная и беспроводная связь с передачей информации с помощью световых, радио, акустических сигналов.

Рассказывают, что к изобретению автоматической телефонной станции (АТС) владельца похоронного бюро Элмона Строуджера подтолкнула недобросовестная конкуренция. Строуджер терпел убытки при получении заказов по телефону. Причина тривиальна — телефонисткой на станции ручной коммутации работала жена конкурента, которая соединяла абонентов, вызывавших похоронное бюро, с мужем. Элмон Строуджер поклялся избавить общество от телефонисток и изобрёл АТС — «телефон без барышень и проклятий» (Патент 447918 США, заявлен 12.03.1889).

Для сети автоматической телефонной связи характерен сотовый принцип компоновки станций, при котором громоздкие здания АТС большой емкости, требующие значительного количества энергии и человеческих ресурсов, располагаются в центрах густозаселенных абонентами площадей. В условиях современ-

ной застройки монопольное владение такими объектами становится расточительством.

Выход из созревающей проблемы нашелся там, где его, собственно, и ждали. Миниатюризация, к основным задачам которой отнесено уменьшение габаритов радиоэлектронной аппаратуры, заодно позволяет снизить энергопотребление, повысить быстродействие, расширить функциональные возможности сконструированных на основе электронных приборов устройств. На рис. 1, 2 показаны здание АТС и всепогодный защищённый телекоммуникационный шкаф, предназначенный для размещения оборудования связи в местах общего пользования.

Десяток-другой таких напичканных аппаратурой связи шкафов способны заменить здание устаревшей морально и физически АТС. Рассредоточение шкафов по некогда обслуживаемой станцией площади позволит сократить длины проводов, протянутых к абонентам.



 **Рис. 1.** Здание АТС-284, 285, 286, г. Киев, ул. Ивана Кудри, 40



Рис. 2. Активный телекоммуникационный шкаф Huawei

Среди способов доступа к услугам сети, проводная связь уверенно занимала первое место, до изобретенного Александром Беллом и Чарльзом Тейнтером фотофона — устройства передачи информации в свободном пространстве с помощью света (патент 235496 США, заявлен 25.09.1880). Современная связь использует ряд беспроводных оптических технологий — от устройств передачи/приема по атмосферной оптической линии связи (FSO) до систем с Li-Fi-устройствами, в которых передача информации совмещена со светодиодным освещением.

В 1886-1888 годах Г. Герц опробовал вибратор — простейшую систему для возбуждения и передачи электромагнитных колебаний в свободном пространстве. 7 мая 1895 года, Александр Попов в ходе лекции на заседании Русского физико-химического общества в Санкт-Петербургском университете сообщил

об изобретении им прибора для обнаружения и регистрирования электрических колебаний в атмосфере, — приемника электромагнитных сигналов. Вскоре Гульельмо Маркони объединил приборы, получив Патент 12039 Великобритании (заявка от 2.06.1896) на радио-способ и устройство улучшения передачи электрических сигналов «в воздухе, земле или воде».

15 февраля 1897 года на лекции по основам подводной телеграфной связи в лондонском Королевском обществе, английский электротехник профессор Уильям Эйртон, сказал следующее: «Нет сомнения, что придет день, когда мы все будем забыты, а медную проволоку, гуттаперчевую изоляцию и стальную броню поместят в музей антикварных вещей. В будущем, если кто-нибудь захочет поговорить со своим другом, он свяжется с ним посредством совершенных аппаратов, работающих с помощью электромагнитных колебаний, и тут же получит ответ. «Где Вы находитесь?» — спросит он. «Я на дне угольной шахты», — последует ответ; или «Я пересекаю Анды», или «Я посреди Тихого океана».

Долговременное соперничество проводной и беспроводной связи подобно конкуренции консерваторов и лейбористов в парламенте Великобритании. Абсолютный победитель не выявлен, однако услуги третьей стороны не допускаются. Новые технологии появляются и эволюционируют внутри уже определившихся направлений. Проводная связь допускает подключение по медным проводам и оптическим волокнам, беспроводная обеспечивается передачей электрических и оптических сигналов. Сообщается о создании сети с акустическим доступом, которая соединит подводные лодки и аппараты военного назначения на расстоянии до 35 километров и глубине до шести километров.

На рис. 3 для сравнения приведены частотные диапазоны некоторых применяемых в современной электросвязи направляющих систем и технологий.

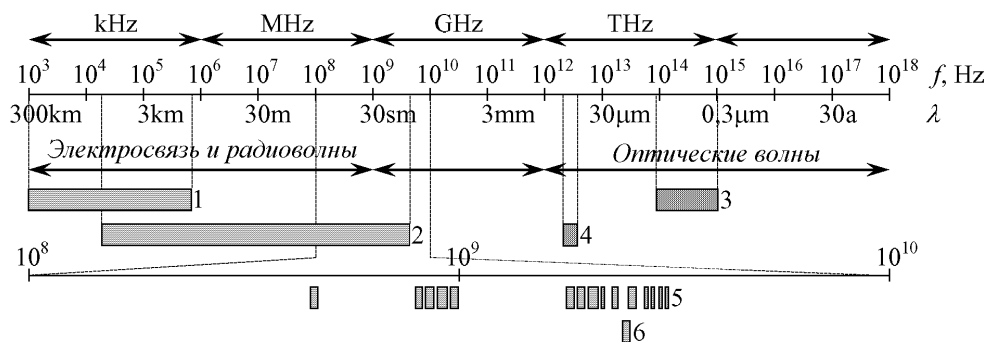
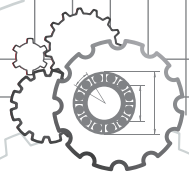


Рис. 3. Диапазоны частот направляющих систем и технологий: 1 — симметричный кабель; 2 — коаксиальный кабель; 3 — световод; 4 — беспроводная технология Li-Fi; 5 — технологии сотовой связи CDMA-450, CDMA-800, CDMA-2000, R-GSM, E-GSM, GSM-900, GSM-1800, IMT, IMT-2000, D-AMPS, в соответствии с Планом использования радиочастотного ресурса Украины (от 09.06.2006, №815); 6 — беспроводные технологии Bluetooth, Wi-Fi



П. Щедровицький
канд. філософ. наук (РФ)

Промислова революція вже відбулася

Технології та завдяки їм весь світ – культура, цивілізація – змінюються на очах, і це тільки початок. Як би фантастично не звучало, ще трохи – і людина стане ділити планету з роботами. Поруч з цією новою реальністю Росія, її економіка, промисловість, освіта виглядають територією архаїки, заповідником минулого століття. Те, що не зміниться, зникне з лиця землі, попереджає відомий філософ, методолог, член Експертної ради при уряді РФ, радник генерального директора держкорпорації «Росатом» Петро Щедровицький.

Пропонуємо фрагменти його лекції в стінах Уральського федерального університету. Звертаємо увагу всіх читачів про серйозне ставлення до цього тексту, оскільки все написане в ньому безпосередньо стосується і України.

У 1980 році американський бізнес замовив групі інтелектуалів роботу по оцінці основних технологічних коридорів, які поміняють промислову систему, одним з лідерів цієї групи був Елвін Тоффлер. Тоффлер відповів: комп'ютери, біотехнології, нові матеріали (ймовірно, з космосу), нові джерела енергії, можливо такі, що використовують магнітне поле Землі (це, наприклад, енергія припливів).

Проходить 20 років, і європейський істеблішмент, насамперед політичний, не промисловий, задає іншому візюнеру, Джеремі Ріфкіну, питання: ми, Європа, відстали від викликів нової промислової революції, як нам адаптуватися до нової ситуації? Він сказав: в першу чергу потрібно зайнятися енергетикою, тому що вона стосується кожного. Якщо в бюджеті домогосподарства або в проекті витрати на енергію перевищують 10%, швидше за все, проект не буде реалізований, а домогосподарство буде відчувати великі труднощі.

Звідси – п'ять пов'язаних технологій:

Перша – відновлювані джерела енергії. І ось в минулому році данці виробили на відновлюваних джерелах 140% своєї потреби в енергії і експортують її, німці однієї неділі продемонстрували 62%, а в Чилі вже півтора року енергія безкоштовна: вони встановили стільки фотовольтаїчних станцій (що перетворюють сонячну енергію в електричну), що дійшли до перевиробництва.

Друга технологія – ресурсозберігаючі будинки і будівлі громадського призначення; добре, якщо з нульовим балансом, ще краще, якщо вони постачають послуги в загальну мережу: одні – енергію, інші – переробляють сміття, очищають воду і так далі. У Європі

близько 200 мільйонів будівель, в наступному році вони завершать їх оцінку по складній системі параметрів, у кожній будівлі буде свій паспорт. Три нижніх по ефективності рівні будуть платити штрафи за погане використання ресурсів, а верхні будуть щомісяця отримувати позитивну платіжку за той ресурс, який постачають в мережу.

Третя технологія – малі акумулятори енергії.

Четверта – електротранспорт або гібридний транспорт.

І п'ята – smart grid, «розумні» системи диспетчеризації виробництва, передачі та споживання енергії.

Проходить ще 10 років, пані Меркель привозить пана Путіна на виставку в Ганновер і показує «індустрію 4.0.» – виробничі системи без людей. Нарешті, в 2013 році американці «зшивають» 45 розрізнених програм з адаптації промисловості до нових технологій і створюють програму створення цифрових виробництв. Що таке «індустрія 4.0.»? Дуже проста теза: якщо паровий двигун протягом 50 років свого домінування в промисловості давав приблизно 0,3% зростання продуктивності праці в рік, то новий пакет технологій, який включає в себе роботів, штучний інтелект, машинне навчання, в наступні 50 років буде збільшувати продуктивність на 1,5% щорічно.

В ядрі – три основних технологічних коридори.

Перший: все в «цифрі», буквально все, кожен з нас. З наступного року європейець, який не має датчика, який в онлайн-режимі знімає параметри роботи організму і з'єднаний з big data (оброблювані з високою швидкі-

стю бази даних величезних обсягів), буде платити за медичну страховку приблизно в 1,8 рази більше. Суспільство більше не хоче платити за чийсь недбалість. Якщо раптом ви потрапили в аварію, поки вертоліт везе вас в лікарню, пошкоджений орган буде надрукований на 3D-принтері, оскільки електронна модель вашого організму зберігається в big data. Сьогоднішній двигун літака, наприклад General Electric, в момент польоту відправляє всю інформацію про своє функціонування в відповідну базу даних. Коли літак сідає, не потрібно його діагностувати з точки зору стану двигунів, обслуговування, ремонту — все це вже зроблено (в старому режимі ці операції займали 75% часу обслуговування). Якщо двигун вирішив, що йому потрібно себе замінити, то в найближчому аеропорту посадки актуалізується ліцензія компанії General Electric, новий двигун друкується на 3D-принтері і ставиться на літак. Сама компанія нічого не виробляє, двигуни нікуди не їдуть, немає ніякої логістики, а є переведення в реальність «цифрових мандатів», причому центр управління сам зв'яжеться з 3D-принтером і передасть йому всю необхідну цифрову інформацію для запуску виробничого процесу. Якщо ви будете атомну станцію в Китаї, вам не потрібно везти туди внутрішньокорпусне обладнання: ви орендуєте у південнокорейців 3D-принтер і друкуєте обладнання прямо на майданчику будівництва. Зазвичай в наших аудиторіях думають, що все це про майбутнє. Це не про майбутнє, а про сьогоднішній день.

Другий — нові матеріали. Ми пройшли етап наноматеріалів, нанопокриттів, композитних матеріалів. Зараз ми знаходимося в стадії створення цілого спектру програмованих матеріалів, або матеріалів з керованими властивостями, в тому числі біологічних. Найпоширеніший приклад — стент, який ставлять в кровоносні судини для їх розширення і зміцнення. Це така крапелька, яка після того, як ви її ввели, нагрівшись до температури людського тіла, розширюється до потрібної форми.

Якщо у вас все в «цифрі» та новий матеріал, ви можете переходити до третьої задачі — створювати «розумні» системи управління. Тобто ви переносите частину функцій на речі і машини, включені в мережі прийняття рішень. Ви з'їли якийсь продукт, який лежав в холодильнику, викинули обгортку зі штрих-кодом, холодильник прочитав цю інформацію і замовив улюблений вами продукт в магазині, а дрон вам його доставив. Або візьмемо сучасні системи безпеки. Велике місто, наприклад Лондон, — над ним літають рої дронів і сканують натовп на вулицях, що відбувається в офісах, в квартирах. І один з цих дронів каже: бачу Бен Ладена.

Решта дронів запитують: ти впевнений? Він відповідає: впевненість — 11%, недостатньо для прийняття рішення. Інший дрон каже: я в потрібному місці, зараз підлечу ближче і сфотографую ще раз. І точно — Бен Ладен, ймовірність 65%. Інші дрони вивантажують йому всю іншу інформацію.

Ще приклад — безпілотні автомобілі, ступінь готовності до масштабування — 2-5 років, тобто ще трохи — і вони стануть масовими, в великотонажному транспорті це вже практично відбулося, в області особистого транспорту це буде відбуватися складніше, там багато нетехнічних проблем. Досє міщанина: готовність до масштабування 5-10 років. Зараз я працюю в «Сколково» з мономістами і пояснюю їм: протягом 10 років все, що відбувається на території вашого малого міста на рівні домогосподарства, споживчої поведінки кожної сім'ї, на рівні освіти, медицини, транспорту, — все буде в «цифрі» і ви зможете працювати з уже агрегованими показниками.

«Ця штука річний план мого заводу робить за 48 годин»

Подібне відбувається з людством не в перший раз, ми, умовно кажучи, в 1517 році: Гуттенберг вже запустив друкарський верстат, вже відкрили Америку і Лютер вийшов на площу. Революція вже сталася, ми просто цього не бачимо. Наш з вами співвітчизник Микола Дмитрович Кондратьєв все це (закономірності розвитку промислових революцій) вивів на початку XX століття: сидів в Петрограді, в холодній бібліотеці і писав книгу про великі цикли кон'юнктури — циклічні процеси, що відбуваються в економіці, і про логіку цих циклів. Кондратьєв висунув три абсолютно точних припущення.

Перше: в основі економічних циклів лежить зміна технологій.

Друге: технології не ходять поодиночі, вони ходять групами і змінюються відразу, як комплекс, вибуховим чином, і приходить нова «платформа технологій».

У цієї «платформи технологій» є інкубаційний період, який займає 40-60 років. Багато речей, які ми використовуємо, з'явилися 30 — 40 — 50 років тому. Ті ж фотовольтаїчні станції з'явилися не вчора. До речі, ще 10-15 років тому наші енергетики говорили, що атомна енергетика буде розвиватися, а сонячна розвиватися не буде, так як в атомній енергетиці частка паливної складової в ціні кіловат-години мінімальна. У минулому році в світі введено 9,5 гігават атомних потужностей і 80 гігават «сонця». Тому що вибір технології здійснюється не на основі тих чи інших тактико-технічних характеристик, а на основі потенціалу вступу цієї тех-

нології в синергію з іншими. Ілон Маск зробив сонячну панель у вигляді черепиці — і стався перехід до інтегрованих фотовольтаїчних рішень. Сонячна станція — це скло в будинку, крихта, яка використовується в будівельних матеріалах, і, як мені недавно показали, дві сотки покриття зі спеціальним складом дозволяють підтримувати тепловий режим в будинку на 500 метрів. Все, відбувається кардинальний перехід за рахунок того, що технології об'єднуються в комплекси і взаємно підтримують і доповнюють один одного.

Як тільки «платформа технологій» склалася, починається другий етап — вибухового зростання продуктивності праці на основі цих самих технологій. Він триває, як вивів Кондратьєв, приблизно 35 років. При цьому попередня структура — економічна, промислова, — сформована на старій платформі, що не еволюціонує, не змінюється, вона зникає.

Класичний приклад: в 1912 році Форд, будучи лідером ринку, виробляє близько 40 тисяч машин. 1 грудня 1913 року запускається перший конвеєр на заводі в Хайленд-парку, за перший місяць Форд робить 10 тисяч машин, за 1914 рік — 250 тисяч, а до 1929 року на двох заводах — 1,5 мільйона і контролює 75% світового ринку. Схема, яку він впроваджує — 26 синхронізованих процесів, — дозволяє йому до 1923 року вийти на швидкість конвеєра 1 метр в секунду і на темп, коли кожні 50 секунд з конвеєра сходять один автомобіль. Сьогодні в повністю роботизованих цехах Toyota один автомобіль сходять з конвеєра раз в 48 секунд. Тобто за сто років ця технологія не змінилася і ніколи не зміниться, тому що Форд використав на цій платформі всю доступну продуктивність.

Як? Коли в 1928 році до нього приїжджають з молоді Радянської республіки і просять: дідусю Форде, допоможи! — він питає: а хімічна, лакофарбова промисловість у вас є? — Ні. — А скляна? — Ні. — А шинна? — Ні. — А ось такий сортамент металів? — Немає. Тоді він каже: хлопці, я стара людина і один раз вже зробив все це в Сполучених Штатах, я створив і конвеєр, і систему поділу праці, всередині якої цей конвеєр можливий. Машина будується з діяльності, яка створює окремі вузли і компоненти, ви не можете зробити мільйон машин, якщо у вас немає 6 мільйонів коліс; якщо ви робите [всього] мільйон коліс, вам не потрібно робити мільйон машин: вони будуть без коліс. Якщо продуктивність шинної галузі не синхронізована з продуктивністю автомобільної, у вас ніколи не буде необхідної продуктивності на рівні автомобіля. Віддав їм 30 тисяч креслень, які потім втратили при перевезенні з Москви в Горький, відправив консультан-

тів, яких потім вигнали в 1930 році, і сказав: а поки ви займаєтеся імпортозаміщенням, я буду поставляти вам окремі деталі, які ви ще робити не можете. Тому, коли 31 жовтня 1931 року із заводу в Горькому виїжджає перший радянський «форд», то він в півтора рази дорожчий і робиться в півтора рази довше. І так до сих пір.

Сьогодні Ілон Маск змінює «платформу технологій» в автомобілебудуванні, він говорить: ми будемо збирати машину не з 2 тисяч компонентів, а з 18 модулів (це не нова історія, перші дослідження з модуляризації в інших галузях відносяться до 1960-х років). Причому ці модулі дають такі споживчі якості, яких не було раніше: це, наприклад, штучний інтелект і безпilotне управління або електромотор, який на довгому періоді експлуатації економить приблизно 75% витрат на паливо, причому характеристики електромобілів весь час розвиваються. Зараз, в новій системі технологічного поділу праці, одна машина сходить з конвеєра за 1 хвилину 50 секунд, це майже в 2,5 рази гірше, ніж у Форда, але в 2020 році, говорить Маск, ми наздоженемо Форда, в 2025-м машина буде сходити раз в 10 секунд, швидкість конвеєра досягне 5 метрів в секунду.

Це проект, але я двічі був в Сіетлі на «Боїнгу» і кожен раз спостерігав, як вони роблять кроки в цьому напрямку (мається на увазі вдосконалення конвеєрного виробництва). Коли я був там в перший раз, вони ставили перед собою завдання випускати 48 Boeing-737 в місяць, тобто по одній машині кожні три чверті дня, зараз у них завдання — випускати близько 70 машин на місяць. Це не питання організації робіт в цеху, він не буде працювати без включення в глобальну систему поділу праці, в якій, наприклад, японські компанії виготовляють композитні матеріали, а спільні японо-американські компанії роблять з цих матеріалів окремі деталі, наприклад крила, а їх спеціальним транспортом перевозять в Сіетл для збірки. Тобто хтось виробляє цей спеціальний транспорт, а хтось — машину для виробництва композитних матеріалів. Років 10 тому на одному підмосковному заводі я в складі великої делегації дивився, як працює ця машина. Поруч — директор цього заводу, і він каже: уявляєш, ця штука річний план мого заводу робить за 48 годин.

Отже, коли нові технічні засоби виходять на межу продуктивності, більше з них нічого вичавити неможливо. Починається спад, який триває приблизно 25 років. Разом: 60 плюс 60 — 120 років. І це в країнах-лідерах. А якщо додати ефект «наздоганяючої» індустріалізації, цей процес може розтягнутися на 250-300 років. Візьмемо російську історію і виявимо,

що, хоча наш інженер Сабакін написав книжку про «вогненні машини» (тобто парові). Після поїздки в Англію і особистих зустрічей з Болтоном і Уаттом (творці сотень парових машин, що визначили першу промислову революцію, що поширилася з Великобританії) всього через п'ять років після того, як парові машини були пущені там, на наших промислових підприємствах вони з'являються тільки через сто років. А дві парові машини, куплені державою і поставлені на Тульському збройовому заводі в 1828 році, так і стояли невикористовуваними. Тому що виробничий процес тульських ремісників, які виробляли озброєння, тому що виробничий процес тульських ремісників, які виробляли озброєння, ніяк не припускав задіяння цих парових машин.

Приклад з сьогодення: у нас багатьма інститутами розвитку і промисловими підприємствами накопичені 3D-принтери, але вони з різних причин не використовуються. Ще один показовий факт: російське патентне законодавство було прийнято в 1812 році, а до 1900 року накопиченим підсумком було всього 65 патентів — в тому числі тому, що російські інженери вважали за краще патентувати за кордоном, через неповороткість нашої системи, дуже високої вартості і низького ефекту від патентів, які вони тут реєстрували.

Хто буде першим на цей раз? Росія буде в третій раз наздоганяти індустріалізацію, хоч тушкою, хоч опудалом.

Але для світу таке питання не стоїть, завжди хтось буде першим. Невідомо, яка з країн виявиться найбільш підготовленою, щоб на своїй території розгорнути повний комплекс нової промислової революції, є кілька претендентів, у кожного свої плюси і мінуси. Точно так же в 1850 році ви, перебуваючи в Англії, найбільш передовій і могутній на той момент державі, ні в одній газеті не прочитали б, що лідером другої промислової революції стануть Сполучені Штати Америки, ніхто й гадки не мав. Хоча постфактум ми помічаємо симптоми того, що до цієї мети США кинулися відразу після перемоги у війні за незалежність: в 1791 році Гамільтон написав трактат про мануфактури, де пояснив, що потрібно зробити Америці, щоб стати першою.

«Без перебудови всієї технології діяльності ніяка "цифра" не допоможе»

Економічна система поділу праці повинна бути вставлена в контекст соціально-професійного поділу знань. При цьому управління про-

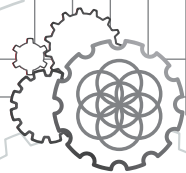
ектами повинно здійснюватися на основі однієї інтелектуальної платформи. Якщо немає загальних, наскрізних систем знань, єдиних стандартів, то кооперація і синхронізація не відбуваються. А у вас не може бути загальних стандартів, якщо немає спільної онтології (розділ філософії, вчення про буття — прим. Ред.). Іншими словами, є горизонтальний і вертикальний розподіл праці.

Горизонтальний — це поділ праці з виробництва продукту, а вертикальний — це поділ праці по виробництву всіх тих знань, які потрібні для виробництва цього продукту. Ви не можете зробити продукт без типового проекту, а це тип знань. До Форда не було типового проекту автомобіля, кожен виробник робив свій ремісничий продукт, тому автомобіль був таким дорогим: він робився з різних деталей і його неможливо було змонтувати, знайти комплектуючі було неможливо, Форд пише про це. Тому [зламаний] автомобіль стояв біля якогось багатого ранчо, демонструючи достаток власника, в ньому грали діти, протираючи шкіряні сидіння. Форд першим задумався про масові автомобілі і 15 років сам, ручками, у себе в майстерні робив двигун, щоб він підходив для масового виробництва. А для цього треба мати в голові концепцію зниження ваги автомобіля, тобто Форд заздалегідь прагнув досягти певних характеристик за вагою, і двигун повинен був бути відповідним цим характеристикам. Форд був змушений розробити (або створити консорціум з розробки) 26 видів сталі і сплавів ... Таким чином, Форд вперше починає оперувати не «залізякою», а розробляє концепцію життєвого циклу продукту, він говорить: ми продаємо не машину, а ефективні години їзди.

Коли ви продаєте атомну станцію, ви теж продаєте не "залізяку", ви продаєте ефективну кіловат-годину. Енергокомпанії абсолютно все одно, на якому «горщику» виробляється електроенергія, вона хоче мати ефективні параметри собівартості і функціонування, чітко розуміти: які ризики, простоти, втрати. І коли в 2006 році ми в Росатомі почали впроваджувати 6D-моделювання (це управління життєвим циклом проекту, тобто станції), нам довелося перебудувати весь проектний процес, це зайняло 10 років.

Тобто, якщо ви не перебудуєте технологію діяльності, то ніяка «цифра» вам не допоможе. Сама наявність цифрових технологій натякає на напрям перебудови, але не заміняє її, а це дуже складний процес.

Продовження в наступних випусках



В. Миронова

Мир после Квантового Перехода (закрытые открытия)

Все ещё помнят ожидания 2012 года, страх неизвестности, ожидания катастроф, которыми нас пугали... Переход состоялся, но не там, где его ожидали...

В январе 2013 года было рассказано об эксперименте, который длился 10 лет, с 2003 года.

Ученые ядерщики работали с атомом водорода (он же — протон) и зафиксировали сначала пульсацию частицы протона, он, то уменьшался, то снова становился обычных размеров. Ученые считали это ошибкой, влиянием других составных частей извне, но, в конце концов, протон принял новое значение. Было сделано открытие, что частица протона уменьшилась на 4%. Изменилось всё — его скорость, вращение, направление, диаметр. На первый взгляд — подумаешь, протон изменился, ерунда! Но вслед за ним «поехала» вся органика, т.к. она состоит из водорода. Поменялась плотность Материи.

(Левашов писал о свойствах Материи, что мы перейдем в другое Пространство, где будет больше света)

За протоном двинулись и остальные частицы, и то, что считалось ядерной физикой неизблемым, предстало совершенно в другом виде, в чужом. Словно мы инопланетяне и попали на другую Планету. Те законы, которые были установлены до 2013 года, вдруг перестали работать, потому что плотность Материи стала другой.

Это огромная работа многих лабораторий научного мира заставила ученых всего Мира сплотиться, забыв все распри. Порядка 10 ведущих Институтов Атомной физики, реакторов, лазерной техники перепроверяли друг друга, но всё время приходили к одной, новой величине атома водорода.

Если судить по Законам трехмерного Мира, то это не возможно, но, тем не менее — физика начала раскрывать свои изМЕРения. Это подтверждают астрофизики расчетами многомерности нашего Пространства. Мы живем в другом изМЕРении!

Состоялся Квантовый Переход, частица с одного уровня энергии перешла на другой уровень энергии, при этом повела себя как Нейтронная звезда — была большая, а стала маленькой. Считайте, что мы живем на другой Планете, поэтому все Законы начинают работать по другому. Ученые сталкиваются с этим на каждом шагу. Наши Законы — это Мир прошлого!

Январь — март 2013 год стал богатым на радикальные научные открытия в астрономии и астрофизике, которые посыпались как из рога изобилия.

На орбите Земли летает немецкий телескоп Шпицер, который точнее знаменитого Хаббла на несколько порядков, он увидел ультракрасные (нам известно инфрокрасное излучение, а тут, ультра — новый физический термин, означает — ещё глубже в Материю) Галактики, они ярче обыкновенных в 60 раз. Это открытие было сделано спонтанно. Судите сами, ещё в декабре 2012 года их не было, а январе 2013 года они появились, за сутки. Так не бывает! Они или есть или их нет..., значит, произошло что-то за эти сутки, что заставило поменяться Мир?

Обыкновенная электромагнитная шкала, которая представлена в учебниках физики, справочниках, увеличилась на три октавы в инфракрасном диапазоне и три октавы в ультрафиолете. У нас стало на шесть октав выше. Это открылась Материя, которой до 2013 года не было, она была по разным причинам не проявлена, а теперь проявилась и физические приборы её могут зафиксировать.

Ещё одно открытие — до 2013 года ученые знали, а нас с вами пугали, что наша Солнечная система двигалась в Черную дыру. Ученые Новосибирска говорили, что мы идем в область совершенно не изведанных энергий, которых раньше не было и непонятно что с этим будет дальше. А сейчас дыры нет!

А это астрофизический объект и он пропал. В центре нашей Галактики теперь Черной дыры нет. Ученые сильно испугались, это открытие засекретили и из интернета оно пропало спустя два месяца после оглашения. Был такой сайт «Мембрана», куда ученые публиковали свои находки, теперь этого электронного журнала нет. На Черной дыре он прекратил своё существование)).

Что же произошло? Оказалось, что Черная дыра — это дверь, которую мы с вами прошли, и дверь закрылась.

Но, вместо Черной дыры появился другой Объект, это тоже научное открытие, уже 2014 года — Магнитар. Пульсирующая Звезда, но не Пульсар. Эта Звезда во все стороны разбрызгивает жидкое магнитное поле. Это некая субстанция, которой пока нет названия (это не плазма). Она разумная, состоит из гранул. Гранулы у неё бывают маленькие, на уровне эле-

ментарных частиц и большие, например, величиной с Землю.

Сначала этот Магнитар услышали в марте 2014 года в радиодиапазоне и стали наблюдать, а в мае — увидели. По космическим меркам — это колоссальное время. Обычно или слышат или видят, то есть мозг был готов воспринять эту информацию.

Таким образом, мы оказались на первых этажах Тонкого плана, фактически, «на том Свете», с чем мы вас и поздравляем!))

Частоты другие и органика другая, это не должно вас пугать никоим образом, наши тела раскрываются своим ходом. А вот, Магнитар засветился, синим цветом (до мая 2014 года он не светился).

Ещё в 2005 году ученые нейробиологи открыли в Гипокампе у человека участок, который называется Голубое или Синее пятно. Он давно известен, но на него не обращали особого внимания, ну мало ли чего в мозге у человека есть... Сам по себе мозг человека — это черный ящик.

Летом 2014 года это Синее пятно в мозге тоже засветилось, у всех. Гипокам проецируется на точку Жизни и заведует жизнью человека на Тонком плане и выше. Этот синий цвет, если прищуриться, иногда виден, как серебряный нимб над головой. Это новое органическое Тело и оно пульсирует созвучно Магнитару. Это единая система, у них один базовый ритм — вальс.

Базовый ритм Вселенной тоже вальс, в различном исполнении, в различных октавах. Октава, на котором исполняют вальс Синее пятно и Магнитар в центре Галактики — она работает в новой шкале, включая три новых октава.

Получается, что энергетический спектр нового водорода, совершенно отличен от спектра старого водорода. Это спектр ультракрасный цвет, более глубинный, чем инфракрасный цвет. Именно этот диапазон стал ведущим. Мы живем и не знаем, что воспринимаем совершенно другие энергетические спектры. И это всё восходит к сознанию человека.

Пришло время, о котором нам говорили — вот будете жить в Тонком Море, а там — всё мыслью управляется, захотел — стул передвинул, захотел — сам взлетел... Но, пока мы не дошли до такой концентрации мысли и до осознания себя.

В связи с этим начались разные феномены...

Первый базовый феномен — свечение нимба, до Перехода было Золотым (нимбы у святых на иконах...) и таким владели только Мастера, потому что было очень жесткое маг-

нитное поле вокруг Земли, это поле было жестким, и оно сдерживало нашу генетическую структуру. А сейчас это поле по факту перестало быть жестким, т.е., оно есть, но совершенно другое. Оно очень мягкое и нежное и тем не менее очень прочное, как паутина, попробуй её порвать, на разрыв она крепче стали. Вот, примерно такой структуры идет новое магнитное поле.

Вы все слышали такой термин, как Акаши, это и есть Золотая структура, которая названа Протей, Блавацкая его также упоминает. Так вот этот Протей пошел в воплощения. Это стало нашей новой нервной системой, теперь она у нас насыщена светом Протея.

У нас другая нервная система, мы перестали видеть в трехмерности, у нас другие глаза.

В течение последних тысяч лет до Перехода, как минимум 26000 лет, у нас в глазу у всех было так называемое слепое пятно. Это зрительный нерв, который уходит глубоко в череп, он затыкался некой белковой тканью, как заглушкой. Это слепое пятно закрывало три четверти нашего сферичного зрения. Мы не видим Черную дыру, а поскольку мозг нивелирует разные нюансы, то и создается иллюзия, что мы видим всё. Тем не менее, наличие слепого пятна позволяло нам жить в 3-х мерном Пространстве, ограниченном, жестком. Это было условием Эксперимента. Нам надо было изучить плотный План и мы эту задачу выполнили.

Теперь мы перешли на «тот Свет», наш Эксперимент благополучно завершен и это слепое пятно стало растворяться и исчезать в глазу, и сейчас нам открывается доступ к видению многомерности. Это открытие Планетарного масштаба, и это заметили ученые всех стран.

Изменился Тимус, вилочковая железа, она сама по себе очень сакральна. Её и Елена Блавацкая упоминала, и Рерихи. Сейчас в Тимусе живет тот самый Протей. Здесь он локализуется, а потом разбрызгивается по всем нашим тонким нервным каналам. Солнечные, лунные меридианы, всё здесь задействуется, они тоже стали другие.

И иммунный надзор Протея изменился, если раньше эта система иммунитета была формальна, то теперь она отслеживает каждую человеческую мысль и теперь стало так важно — уметь думать!

Думать прежде, чем подумал. Сбывается всё тут же и сейчас, и главное понятно почему...

Следующее изменение организма — миндалевидное Тело. Это тоже в районе Гипокампа, мозжечка.

Она переключается на осознанное восприятие. До Перехода это был «дом страха», им правила лимбическая система. А лимбическая система — это «бей» или «беги», как у животных.

Сейчас это переписывается на уровне клеточного механизма. Вместо «бей» и «беги» начинает проявляться осознанное восприятие текущего момента. Ра-з-Умное. Не сидеть и бояться, думать: а как там будет? Сейчас все по мере поступления: я приду и разберусь. Жить Здесь и Сейчас.

Нам не нужно знать — как это делать, наша новая органика это делает сама.

Вы все знаете, что существует космический юмор, Вселенная иногда, по-доброму шутит. И все новые изменения — это и есть космический юмор, или — Божественная халява.

Вы не сидите в медитации, вы не едите только вегетарианскую пищу, вы живете, как и жили, а органика меняется, сама. Т.е., ваше Высшее Я дало разрешение на изменение данной ситуации, разрешение на изменение вашего текущего сознания. Вам не нужно знать, как это происходит? Вот это и есть Божественная халява. Раньше мы с вами отвечали за свои поступки, а сейчас будем учиться отвечать за свои мысли!

В головном мозге растворятся старые пакеты нейронов. Как это проявляется в быту?

Старые пакеты нейронов — это всё материализованные привычки, которые вошли на уровне автопилота в нашу кровь, плоть, всё, что мы делаем механически (взял спичку, поставил чайник, зажег газ....) Всё к чему мы привыкли с детства и что нами уже не осознается, но они материализованы, мы часто делаем действия и не замечаем — как.

Теперь наступает псевдо потеря памяти, она наступает тогда, когда человек не подвергается никакому внешнему воздействию. Например, сидит на лавочке или дома в спокойном состоянии и вдруг раз — ничего не помню... Это длится мгновения, 3-5 секунд и вы снова входите в вашу текущую жизнь. Но при этом у вас выключаются какие-то старые Пакеты, старые знания.

Например: старые детские привычки, которые уже вам не нужны, вы взрослый и ситуация уже не повторится. В энергетическом плане они были в структуре мозга, так вот мозг освободился от этих старых привычек. (Учились ходить, сидеть, говорить.) Сейчас это уже вам не нужно, а это большой энергетический пласт. Псевдозабывчивость — это освобождается место для нового. Оно заполняется этим новым

и, в нужный момент, я начинаю просто знать что-то новое. Приходит Яснотворение.

До Перехода у нас этого не было, нам надо было пройти Школу, приобрести опыт, набраться знаний, а сейчас опыт появляется сам, как Дар!

До определенного момента вы не знаете ещё чем обладаете, но появляется ситуация и вы начинаете пользоваться готовым опытом. Экономится время, экономятся силы, много ещё чего... И вы видите ситуацию не с одной стороны, а сразу с нескольких сторон, и видите не с целью осудить, а просто как информацию.

Для себя примите, что когда у вас наступит псевдозабывчивость или что-то, на вроде склероза, вы примите это совершенно спокойно и знайте, что это не болезнь, а Планетарный Переход.

И это только первый этап.

Полосатое Тело в мозгу — это осознанная координация мускульной активности. Раньше можно было сидеть и болтать ногой, и совершенно не думать — болтать и болтать. А после Перехода начинаешь осознавать: а чего это я болтаю ногой? Мне это не комфортно...)) Пошли другие связи в мозгу, поменялись аксоны, другие нервные импульсы. Они не плохие — они другие!

Водород и протон это одно и то же. Водород есть во всей органике, есть выражение: нефть — это углеводород. Если налить в баночку немного нефти и поставить на солнечную сторону окна, то через какое-то время нефть перестает быть нефтью, а преобразуется в просто чистую воду.

Вода на новом Тонком уровне — это кипящая субстанция, но не кипятком. Просто новый водород мгновенно перестраивает структуру воды. Её формула была H_2O , а теперь она колеблется.

Мысли спокойные — вода одной формулы, активное сознание — вода принимает свойства другой формулы. Это может меняться в течении секунды и сразу меняется вся биохимия, совершенно другой метаболизм клетки. Цикл Крепса «поехал» в другую сторону, цикл Крепса — это энергетическая мельница, там, где нужно выделяется водород, где нужно поглощается. А если водород другой, значит идет и другая биохимия.

Врачи, кстати это знают и фармакологи забили тревогу, потому, что фармакологические препараты вдруг стали ядом. Поскольку протон другой, поменялась симметрия внутри атома ядра, она просто стала другая. Не отраженная зеркально, а другая. Если другая симметрия внутри атома ядра, то соответственно это

другое молекулярное вещество? И это всё началось с весны 2013 года.

Сначала были робкие высказывания — ну, мало ли что померещилось? Сначала это были единичные случаи, а сейчас — лавина! «Спасайся, кто может!» Несется колоссальный вал.

Многие фармакологические компании забили тревогу, потому что они вынуждены остановить свои линии в полном смысле этого слова. Не производить свою продукцию, а это бизнес, это деньги. Будет меняться экономика. Формально изменился атом водорода, а потянул за собой экономические дела. Никто об этом не задумывался, во всем виноват Квантовый Переход.

Соответственно поменялся и уран, он имеет другие изотопы и делится по другому. Появились разные нюансы на счет атомных станций. Никаких взрывов и страшилок, никакого повышения уровня радиации, просто уран стал жить меньше, чем жил раньше. Если раньше период распада был 235 лет, то сейчас может и за два года распадаться. Или его будут чаще загружать или станции перейдут на другой вид топлива.

Если до Перехода работала интуиция, и нам советовали её развивать, это грань между 3-х и 4-х мерными Мирами, а сейчас она может дать спектр решений и, пойдя, разберись какое из них верное, можно запутаться. Теперь необходимо развивать глубинное чувствование.

Это новое отношение с Миром. Вы выражаете своё Намерение и Вселенная начинает выстраивать под вас события, которые приводят к исполнению ваших желаний.

Возникает вопрос: как это сделать?

Словами..., мыслью.

Мозг начинает меняться. Две половинки начинают срастаться. Извилина начинается на одной половинке и идет, переходит на другую и в результате мозг меняется, формируется другой мозг. Он дает радужное сияние, это кто-то глазами видит, очень хорошо показывает аурокамера. Но, мозг не просто меняет излучение, он становится дивергентным (т.е. действуя не по проторенной дороге, вывожу из тупика). Это стал мозг типичного инсайдера (инсайд — озарение).

Это озарение идет в быту, прямо Здесь и сейчас.

Это из серии Божественной халявы, по другому эти вещи трудно объяснить, потому что это сваливается на нас просто так, кучкой. Оно не где-то там..., а прямо здесь, с вами.

В одночасье вы начинаете видеть изнанку процесса, не так как мы привыкли — судить, а понимать поводы участников, которые привели к этой ситуации. Это спокойное состояние и знание — ну, ладно, бывает... Вопросы о политике, экономике становятся не интересны, потому что мозг дает совершенно новый ракурс отношений с самим собой и с природой.

И это отношение очень захватывающе!

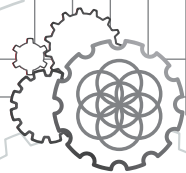
Иногда вы можете заболеть — высокая температура, озноб или жар, градусник под мышку, а там 36,6 или в крайнем случае 35,5. Как же так? Я, образно говоря, весь в соплях, горю, сил нет...

Температура 36,6 уже не показатель, что с тобой всё в порядке. Такие кратковременные повышения энергетической плотности в организме, в клетке нужны для перехода на другой уровень. Такое перепрыгивание со ступеньки на ступеньку будет, чтобы вашу физику не выбивать из привычного состояния. Это переписывается органика! Это ваше тело переходит на другой уровень.

Если в какой-то момент перестает биться сердце, нет пульса, дыхание поверхностное — это происходит кратковременный переход мозга на многомерную работу, то что в эзотерике называется Огненная Прана. (индийские йоги, много свидетельств, когда их закапывают или погружают в колодец в воду на несколько дней, а потом их достают и они вновь начинают жить).

Наше тело из жесткой, прочной структуры, благодаря уменьшенному водороду, стало как бы «разжижаться», переходить на световой уровень. Это называется — биокристаллическая основа. Но, кристалл не жесткий, а как вода — аморфный, который может принять любую структуру. Мы были с вами водяными существами и пока ими и остались.

Продолжение в следующем выпуске.



А. Гайдук



Антигравитационная машина: способ управления гравитацией и полетом магнитоплана в пространстве

В СМИ уже сообщалось об устройстве магнитоплана и его магнитных двигателях, которые рассчитаны на применении в них высокотемпературных сверхпроводящих материалов. Но пока работа по их созданию еще продолжается, то в этих двигателях можно использовать несущие узлы, охлаждаемые жидким гелием.

Мною разработана целая серия подобных двигателей и все они работают как антигравитационная машина, то есть, каждый из них способен управлять воздействием внешней гравитации на корпус магнитоплана, путем понижения плотности силовых линий и отталкивая их на большее или меньшее расстояние от корпуса аппарата. А отличаются они друг от друга только сложностью и мощностью.

Магнитоплан и магнитные двигатели к нему, а также и способ управления воздействием внешней гравитации на корпус магнитоплана и способ управления им в пространстве защищены патентами Украины.

Наукой установлено, что антигравитация существует, и она имеет противоположное направление по отношению к гравитации. И что ее отталкивающая сила настолько велика, что может поднимать в пространстве многотонные тела. Однако, на практике, почти нет удачных экспериментов, кроме многочисленных случаев левитации, которые дали бы человечеству возможность свободно управлять весом объектов. Но сверхпроводящему магнитному двигателю по силам это сделать. Он может свободно управлять как своим весом так и весом того объекта, например в магнитоплане.

С этой целью предлагаю рассмотреть работу одного из двигателей, из указанной серии, например МАГ-7. Он установлен в центре аппарата, а его источник электрической энергии находится в машинном отделении, внизу.

Ось магнитоплана и ось круглых сверхпроводящих контуров двигателя находятся на одной прямой линии. Так как аппарат имеет круглую форму, то он может взлетать любой стороной по отношению к направлению магнитного поля Земли и продолжить движение этим или другим курсом, согласно схеме его полета.

Не буду подробно останавливаться на этом, а только кратко изложу взлет и полет аппарата

вдоль направления магнитного поля Земли. Для этого необходимо, согласно схемы полетов аппарата, одну половину несущих соленоидов двигателя развернуть под углом 45 градусов на Севере — по направлению магнитного поля Земли (эту часть аппарата условно назову — передом). А вторую половину несущих соленоидов двигателя, под тем же углом, развернуть на Юг (эту часть аппарата условно назову — кормой). Таким образом, несущие соленоиды — передние и кормовые стали развернутыми на 45 градусов в противоположные стороны по отношению к направлению магнитного поля Земли. Это означает, что они приведены в стартовое положение. (Угол 45 градусов — это основной, базовый угол несущих соленоидов, который при необходимости можно изменять в ту или иную сторону).

Электрический ток подается в несущие соленоиды так, чтобы в передних соленоидах возбуждалось магнитное поле северной полярности, а в кормовых соленоидах — южной полярности. Тела с магнитными полями одной полярности, как известно, отталкиваются, а разной полярности — притягиваются. В нашем примере, отталкивание будет в передней и кормовой части аппарата, то есть, результирующая (толкающая) сила направлена вверх.

Итак, магнитоплан находится на бетонной площадке в исходном положении с приведенными в стартовое положение несущими соленоидами. По команде "ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ", во все несущие узлы магнитоплана одновременно подается электрический ток. Приводятся во вращательное движение, в противоположных направлениях, круглые сверхпроводящие контуры. В них под действием магнитных потоков сверхпроводящих контурных соленоидов (или электромагнитов) возникает электрический ток большой силы и соответственно электрическое поле высокой напряженности. Скорость вращающихся контуров и напряженности электрического поля увеличиваются, что отражается на шкале прибора с надписью "К ВЗЛЕТУ ГОТОВ", отображающая соответствующую величину мощности двигателя для взлета. Точка на приборе показывает момент перехода аппарата в состояние невесомости или близкое к ней, и что он к взлету готов.

Момент перехода веса магнитоплана (с работающим двигателем) в состояние невесомости или близкое к ней, кроме электроприборов, можно контролировать и приборами показывающие давление посадочных опор на бетонную площадку или грунт.

Теперь рассмотрим подробнее, что же происходит при повышении мощности работающего двигателя до уровня "К ВЗЛЕТУ ГОТОВ".

С повышением напряженности электрического поля работающих контуров растет и напряженность генерируемых им гравитационных волн. Они интенсивными, плотными потоками начнут исходить в окружающее пространство со стороны всей длины дуги его круглого корпуса. Эти гравитационные волны, генерируемые вращающимся электрическим полем, как могучий вихрь, понизят плотность силовых линий внешнего гравитационного поля и оттолкнет их в сторону от круглого корпуса аппарата, что автоматически отразится на его многотонной массе. Он станет полностью невесомым или значительно меньше весом. Это зависит от режима работы двигателя. Кроме того, вращающиеся контура своим электрическим полем вызывают ионизацию газов атмосферы и образование плазмы вокруг корпуса аппарата, и одновременно приводят к возникновению гироскопического момента, который в полете постоянно удерживает аппарат в горизонтальном положении и не позволяет ему завалиться в какую либо сторону.

Одновременно с работающими контурами, в сверхпроводящих несущих соленоидах конусной формы, которые закреплены равномерно под нижней плоскостью двигателя, возбуждается сверхсильное магнитное поле. Из них начнут исходить длинные магнитные потоки большой силы, генерирующие также потоки гравитационных волн. Они оттолкнут силовые линии внешнего гравитационного поля из-под нижней плоскости аппарата за край его круглого

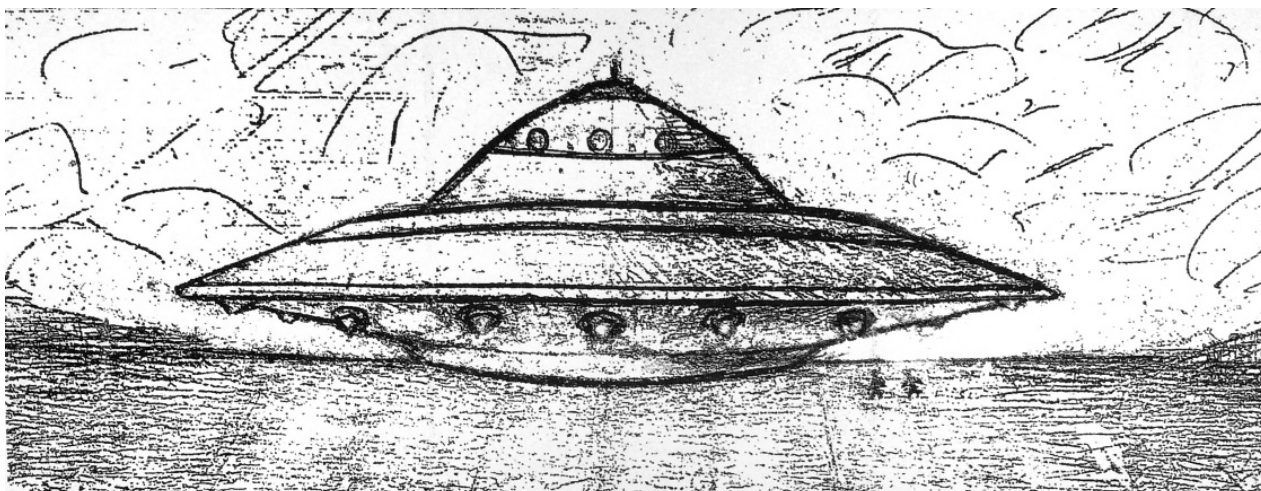
борта, где они попадают под отталкивающее действие потоков гравитационных волн вращающихся контуров. И эти антигравитационные силы, созданные двигателем вокруг магнитоплана, делают его невесомым.

Этой силой и ее воздействием на внешнее гравитационное поле вокруг аппарата можно управлять, регулируя величину напряженности электрического поля работающих контуров и скорость их вращения.

Это автоматически, синхронно приводит к генерированию этим полем более сильного (более плотного) или меньшего по силе (менее плотного) потока гравитационных волн, то есть, антигравитации, которые автоматически, синхронно воздействуют на плотность силовых линий внешнего гравитационного поля вокруг корпуса магнитоплана и отталкивают их на большее или меньшее расстояние от него.

Итак, магнитоплан еще находится на стартовой площадке. Завершены действия по вводу работающего двигателя на стартовую (взлетную) мощность. И для того, чтобы он оторвался от поверхности и взлетел в двигателе надо увеличить электрический ток. Соответственно будет расти и величина его сверхсильных — электрического и магнитного полей.

При этом, длинные магнитные потоки исходящие, из несущих соленоидов взаимодействуя с магнитным полем Земли, создают позитивную (толкающую) силу, которая действует на его корпус, он отрывается от поверхности и летит. При отрыве аппарата от поверхности на несколько метров взлет можно задержать на несколько секунд, чтобы работающие контура, как гироскоп, стабилизировали его корпус в вертикальном положении (т. е. придали ему в пространстве устойчивое вертикальное положение). Затем взлет можно продолжить. Он может быть медленным и стремительным. Это зависит от силы тока подаваемого в двигатель. (Подготовка аппарата к старту и взлету может



происходить очень быстро: несущие соленоиды под определенными углами поворачивают в соответствующую сторону, в соответствии с его схемой полета, затем от бортового источника в двигатель подается электрический ток соответствующей силы и взлет.)

В полете скорость аппарата регулируется увеличением или уменьшением электрического тока в несущих соленоидах. При этом, исходящие из них магнитные потоки изменяются по плотности, длине и силе, что автоматически отражается и на его толкающей силе возникающей при взаимодействии магнитных полей аппарата и Земли, и соответственно на его скорости.

Управление им в полете осуществляется тоже несущими соленоидами, то есть, в какую сторону от линии курса (в соответствии со схемой полета) будут отклонены магнитные потоки, в противоположную сторону он и полетит. Электрическая энергия от бортового источника продолжает поддерживать на борту аппарата порядок и условия выполнения соответствующих действий во времени, при его активном полете, от взлета и до посадки.

Первый этап программы закончен. Описана подготовка магнитоплана и его двигателя к взлету и полету. А также и процессы, происходящие в работающем двигателе и в ближайшем окружающем его пространстве.

На втором этапе предстоит раскрыть способ управления магнитопланом в пространстве и частично описать его.

После разгона аппарат и набора достаточной высоты его можно легко перевести в горизонтальный полет, как уже говорилось, рулями в нем служат несущие соленоиды.

При переводе магнитоплана в горизонтальный полет, (в нашем примере он летит вдоль направления магнитного поля Земли, на Север) его несущие соленоиды обесточиваются (или в них уменьшается электрический ток) и передние, с теми же углами, низом переводятся на 90 градусов назад (т. е. в сторону кормы). При этом, передние и кормовые соленоиды будут расположены в одном направлении (т. е. на Юг) и под одинаковыми углами по отношению к нижней плоскости аппарата (т. е. под углами 45 градусов).

В них опять подается электрический ток определенной силы, но уже в одном направлении, то есть так, чтобы магнитное поле в передних и кормовых соленоидах было южной полярности (одного направления). При таком положении соленоидов позитивная (толкающая) сила, возникающая при взаимодействии магнитных полей аппарат и Земли будет действовать с юга на север, и он полетит на север. При

этом, высота его полета по горизонту поддерживается соответствующим углом работающих соленоидов по отношению к нижней плоскости магнитоплана, то есть, этот угол уменьшаем или увеличиваем в пределах 45-0 градусов. Описанный маневр по переводу аппарата с вертикального полета в горизонтальный, на север, можно выполнить и с обесточиванием только одних передних соленоидов, и переводом их угла наклона назад (на корму) то есть на юг, так как выше говорилось.

В полете все операции связанные с выключением и включением соленоидов выполняются мгновенно, но с постепенным увеличением в них электрического тока. А вращающиеся контуры, как гироскоп будут постоянно удерживать его в горизонтальном положении.

После прохода аппарата с работающим двигателем, (с обесточенными несущими соленоидами), над магнитными полюсами Земли, углы наклона их под нижней плоскость не меняются. Изменяется только направление подаваемого в них электрического тока.

После старта и выхода аппарата в космос, и переведя его в орбитальное движение, он может на большой скорости облететь Землю (вдоль направления ее магнитного поля), погасить скорость и зависнуть над точкой взлета, и под действием собственного веса приземлиться на ней.

Понижение скорости аппарата и его зависание над точкой взлета (в нашем примере он прошел над магнитными полюсами Земли и летит на север), производится обесточенными несущими соленоидами, которые от кормы (от южного направления) все вместе низом подаются на угол 90 градусов (вперед) в сторону его движения. При этом, кормовые и передние несущие соленоиды стали развернутыми на 45 градусов на север. В них одновременно подается электрический ток одной направленности, который возбуждет в несущих соленоидах магнитное поле северной полярности. И при взаимодействии магнитных полей (одной полярности) аппарата и Земли, возникнут силы, направленные на встречу его движения. В результате произойдет понижение скорости и зависание магнитоплана в космосе над точкой взлета. (Весь этот процесс выполняется по расчету и контролю бортового компьютера).

Теперь из кабины экипажа, обесточенные кормовые несущие соленоиды быстро низом отводят на 90 градусов назад (в сторону кормы). А направление передних соленоидов остается прежним. После завершения этих действий направление соленоидов, под нижней плоскостью аппарата, стало таким же, как и при его старте: передние остались направленными под

углом 45 градусов на север, а кормовые под тем же углом отклонены на юг. После завершения этих действий в них подается электрический ток разной направленности и такой силы, чтобы магнитное поле несущих соленоидов удерживал аппарат над точкой взлета. При уменьшении электрического тока в двигателе, аппарат под действием собственного веса начнет снижение. Скорость снижения регулируется силой тока в двигателе и непосредственно управляется несущими соленоидами. На протяжении всего полета и хода приземления в точке взлета, вращающиеся контура как гироскоп будут постоянно удерживать аппарат в горизонтальном положении.

С орбитального движения полет магнитоплана можно перевести и в другое направление, изменив положение несущих соленоидов под его нижней плоскостью, согласно указанной схемы полета.

Ограничение направлений, по которым магнитоплан может перемещаться в пространстве, связано с постоянным поддержанием толкающей силы, приводящей его в движение, которая возникает при взаимодействии магнитных полей аппарата с внешним магнитным полем.

При полной невесомости магнитоплана, то есть, при нулевом весе его многотонной массы, он имеет и нулевую инерционную скорость. Поэтому он может выполнять повороты под углом 90 градусов без угрозы разрушения его конструкции и жизни экипажа.

При выполнении таких поворотов, несущие соленоиды (рис. 1, 2), согласно схемы полета, поворачивают в соответствующую сторону и в них увеличивают электрический ток. При этом резко возрастает и сила их магнитных потоков, которая мгновенно толкнет аппарат в указанную сторону, и он полетит в том же направлении.

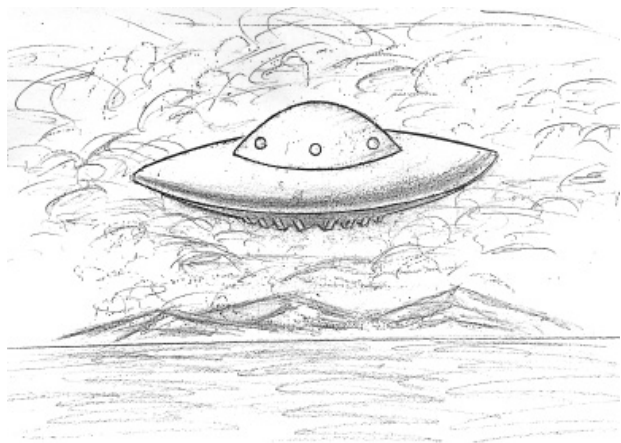


Рис. 1. Магнитоплан с несущими соленоидами конусной конструкции

В нашем примере, аппарат совершил поворот под углом 90 градусов (влево или вправо — значение не имеет) по отношению к направлению магнитного поля Земли и полетел дальше этим курсом. На первый взгляд — это невозможно. Но если подумать, то ничего невозможного в этом нет.

Заключение

В космическом пространстве, как известно, очень слабое магнитное поле. Следовательно и толкающая сила, возникающая при взаимодействии магнитных полей аппарата и космоса тоже будет слабой. Но увеличивая электрический ток в несущих соленоидах соответственно будет повышаться и толкающая сила, возникающая при взаимодействии этих магнитных полей. Такими действиями можно разогнать звездолет с нулевым весом его многотонной массы до сверхсветовых скоростей. (рис. 2.) Полагаю, что при этих условиях, и в соответствии с его схемой полета, он сможет летать по Вселенной также легко и быстро, как мы сейчас путешествуем по Земле.

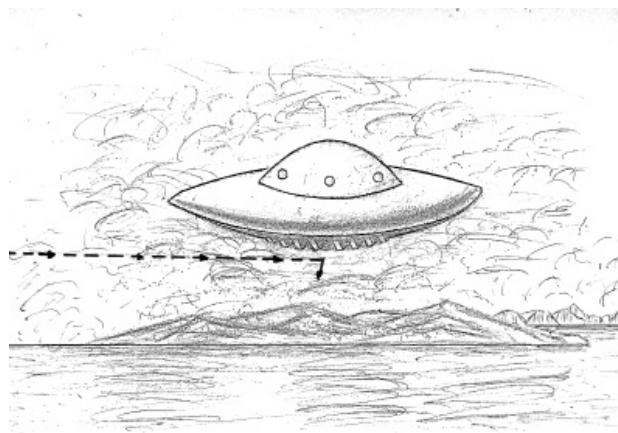


Рис. 2. Магнитоплан с несущими соленоидами специальной конструкции

При таких колоссальных ускорениях возникают чудовищные перегрузки, ведущие к разрушению конструкции аппарат и гибели людей. Но нашему звездолету с нулевым весом его массы и нулевой инерционной скоростью это не грозит. А вот встречи и столкновения с космическими телами, пылью и другими опасностями неизбежны и это опасно при сверхсветовых скоростях. И надо думать о решении этой проблемы.

Сверхсветовые скорости в природе существуют — это открытие американских астрономов. Ими установлено, что у квазаров двукратная и десятикратная скорость света. А интеллекту человека по силам придумывать различные способы для перемещения в косми-

ческом пространстве с сверхсветовыми скоростями. Предложенный магнитоплан это всего лишь один из его вариантов.

Выше изложенное, сегодня выглядит фантастикой. Но полагаю, что в этом столетии, эта фантастика будет воплощена в жизнь и вместе с этим будет разработан и новый вид оперативной (мгновенной) связи с звездолетами, так как, обычная связь для этой цели непригодна.

Полагаю также, что с первыми экспедициями к звездам наступят события, которые изменят наш мир к лучшему. Должны прекратиться пагубные для всех: вражда, конфликты, войны и бессмысленная трата средств на разработку и производство вооружения, истребление природных ресурсов и загрязнение окружающей среды планеты, и будет, наконец остановлен путь к ее гибели, то есть, о невозможности человека на ней проживать.

Люди начнут осознанно обдумывать и искать пути по объединению всех в единую, равноправную, человеколюбивую, социально-справедливую, гуманную, без вражды и войн цивилизацию, о которой человечество мечтало веками. И когда это свершится, то образуется новая, высшая форма объединения Homo sapiens (человека разумного) в одну организацию называемой — ЗЕМНОЙ ЦИВИЛИЗАЦИЕЙ. В ней утвердятся одни общечеловеческие правила поведения в жизни, которые нам уже даны и они написаны в Библии. В этой высшей форме объединения человечества, негативные явления навсегда уйдут в прошлое, и останется в памяти народов как горькая и печальная часть нашей общей истории.

Управление ЗЕМНОЙ ЦИВИЛИЗАЦИЕЙ полагаю, будет осуществляться с одного центра — ПАРЛАМЕНТОМ и ПРАВИТЕЛЬСТВОМ

планеты. Это облегчит объединенному человечеству оперативно принимать решения по всем хозяйственным, научно-техническим и другим вопросам цивилизации, а также и принимать необходимые меры, противостоящие всем вызовам и угрозам, откуда бы они ни исходили. Этот руководящий центр, кроме управления текущей жизнью на планете, будет руководить и непрерывным созидательным процессом творимого людьми в глубинах космоса. То есть, сеять в нем на свободных, но пригодных для жизни людей планетах человеколюбивые, гуманные цивилизации, а также и вести переговоры с представителями внеземных цивилизаций, когда они вступят с нами в контакт.

Созданные землянами цивилизации будут продолжать сеять другие цивилизации в глубинах Вселенной, и этот процесс будет продолжаться до тех пор, пока будет существовать человечество, то есть, пока его не остановит сама ПРИРОДА. Своим настойчивым, самоотверженным и созидательным трудом человечество сможет обеспечить себе выживание, как раса (вид) разумных существ, так и свое постоянное неудержимое стремление к познанию, как самих себя, так и окружающего близкого и далекого, манящего и загадочного мира.

Убежден, что такой путь человечества в будущее установлен ему самой ПРИРОДОЙ. В этом, и состоит смысл жизни человека и его цивилизации.

В статьях о магнитоплане, мною уже говорилось, повторяю то же самое еще раз, — этот аппарат разрабатывался только для созидательной, мирной деятельности людей и для защиты их от возможной угрозы исходящей со стороны космоса и использования его против человечества.



Г. Андрощук
канд. економ. наук



Передача прав на майбутні винаходи: з судової практики США

Справа, порушена опікунською радою Стенфордського університету (Board of Trustees of the Leland Stanford Junior University) проти біотехнологічної компанії Roche Molecular Systems, почалася як процес про порушення патенту. Однак у кінцевому рахунку судді винесли рішення по ряду важливих питань, що стосуються приналежності прав на винаходи, в тому числі на майбутні. Винахід, що розглядався в цій справі, був частково профінансований федеральним агентством, тому суд розглядав також питання, що стосуються сфери дії закону Бея-Доула.

Факти. У 1985 р. фірма Cetus займалася методами вимірювання кількісних показників вірусу імунодефіциту в людському організмі (HIV). Винахідник з Стенфордського університету Марк Холодний (Mark Holodniy) підписав угоду, за якою він передавав університету свої винаходи, створені ним як найманим працівником. Співпрацюючи з фірмою Cetus, винахідник підписав також угоду про передачу своїх винаходів цій фірмі. Під час співпраці з Cetus винахідник розробив процедуру підрахунку кількості HIV в крові пацієнта. Винахідник повернувся в Стенфордський університет, де продовжив свою роботу, а університет вжив заходи для патентної охорони техніки вимірювання. Фірма Cetus в свою чергу продовжила роботу над технікою вимірювання HIV.

У 1991 р. компанія Roche придбала фірму Cetus і, отже, всі права за угодою з винахідником. В даний час Roche продає техніку вимірювання HIV по всьому світу.

Судовий спір. У 2005 р. Стенфордський університет подав позов проти компанії Roche у зв'язку з порушенням трьох патентів на техніку вимірювання HIV. Roche відповіла, що вона є співвласником техніки вимірювання HIV, оскільки винахідник передав їй права. Університет заявив, що у винахідника не було прав для передачі фірмі Cetus, так як дослідження проводилися за допомогою федерального фінансування, що дає університету переважне право на винахід відповідно до Закону Бея-Доула.

Закон Бея-Доула. Цей закон застосовується, коли федеральний уряд США надає фінансування договірній стороні (наприклад, універ-

ситету США) за угодою про фінансування, і в результаті з'являється так званий залежний винахід (subject invention).

Закон Бея-Доула дозволяє договірним сторонам робити вибір на користь збереження за собою права на винахід. Для цього договірною стороною повинна виконати наступні умови: розкрити залежний винахід фінансуючому федеральному агентству протягом розумного періоду часу; зробити заяву в письмовому вигляді протягом двох років після розкриття про намір зберегти право на винахід; подати патентну заявку на винахід у встановлений законом термін.

Дослідження Стенфордського університету в галузі техніки вимірювання HIV були частково профінансовані федеральним агентством США, а саме Національним інститутом здоров'я, і тому винайдена техніка вимірювання HIV підпадала під закон Бея-Доула.

Навіть якщо право на винахід збережено за договірною стороною, федеральний уряд США продовжує володіти певними правами щодо залежного винаходу. Так, йому належить право на невиключну, що не може бути перевідступленою, що не підлягає відкликанню оплачену ліцензію для практичного здійснення залежного винаходу і право на видачу примусової ліцензії третій стороні, якщо договірною стороною не зробила ефективних кроків для практичного застосування винаходу.

Ключові питання судового спору. Щодо питання про те, яка з двох угод про передачу прав на техніку вимірювання HIV (Стенфордському університету і фірмі Cetus) мала переважну силу, окружний суд Північного округу Каліфорнії і Апеляційний суд федерального округу ухвалили, що переважну силу мала більш пізніша угода з фірмою Cetus.

На питання, чи наділяв Закон Бея-Доула правами на винахід Стенфордський університет, окружний суд відповів позитивно, але це рішення було скасовано Апеляційним судом федерального округу. При розгляді апеляції у Верховному суді ряд осіб, які не є сторонами судового процесу (amicus curiae), серед яких були представники федерального уряду і фармацевтичних компаній (EliLily, Johnson &

Johnson, Pfizer), представили суду свої міркування.

Формулювання угод, які відносяться до майбутніх винаходів. Винахідник уклав дві угоди: угода про передачу авторських і патентних прав (CPA) зі Стенфордським університетом та угоду про конфіденційність (VPA) з Cetus (права якої пізніше придбала фірма Roche). У відповідності зі CPA винахідник погоджувався передати (agreed to assign) університетові свої права на винаходи і вигоду від винаходів, що з'явилися в результаті його роботи за наймом. Відповідно до VPA винахідник погоджувався з тим, що він буде передавати і тим самим передає (will assign and does hereby assign) Cetus свої права і вигоду від кожної ідеї, винаходів і удосконалень, створених в результаті співпраці з Cetus.

Відповідь на питання, яка з двох угод має переважну силу, залежала від тлумачення даних формулювань. Верховний суд вирішив, що формулювання в угоді VPA передає права на винахід Cetus, як тільки винахід створено, а формулювання в угоді CPA вимагає подальших кроків для передачі прав і володіння винаходом. Отже, юридичні права на винахід спочатку були передані Cetus, хоча угоду з цією фірмою набула чинності пізніше VPA.

Закони Великобританії та США щодо володіння винаходом найманого працівника. У Великобританії винахід найманого працівника належить роботодавцю, якщо він створений в процесі виконання звичайних обов'язків найманого працівника або обов'язків, що не були звичайними, але спеціально переданими найманому працівнику, або обставини були такими, що винахід був розумно очікуваний (ст. 39 Закону про патенти Великобританії 1977 г.). У США патентне законодавство не містить еквівалента згаданої статті, тому необхідна угода для передачі винаходу найманого працівника роботодавцю, навіть якщо винахід було зроблено під час виконання звичайних обов'язків.

Наслідки співволодіння. У Великобританії співвласник патенту не може без згоди іншого співвласника видати ліцензію на використання патенту, передати або віддати в заставу свою частку прав на патент. У США кожен із співвласників патенту (у разі відсутності спеціальної угоди) має право здійснювати, використовувати або продавати запатентований винахід, не рахуючись із співвласниками. Таким чином, в США компанія Roche має право видати ліцензію третій стороні без дозволу Стенфордського університету.

Чи позбавляв Закон Бея-Доула угоду з Cetus юридичної сили? Стенфордський університет домагався доказу того, що Закон Бея-Доула фактично позбавляє юридичної сили угоду винахідника з Cetus, яка була укладена на шість років раніше повідомлення університету про збереження за собою права на винахід. Окружний суд вирішив, що даний закон дійсно надав університету право володіння як стороні договору, але дане рішення було скасовано при апеляції.

Верховний суд в кінцевому рахунку ухвалив, що Закон Бея-Доула не наділяє автоматично сторону договору правом на володіння винаходом, який було створено за допомогою федерального фінансування. З 1970 р. Патентний закон США встановлює, що право на винахід належить винахіднику. Суд роз'яснив, що винахідник може передавати свої права на винахід третій стороні, але весь ланцюжок руху прав на винахід повинен бути документований.

Права університетів США та університетів інших країн. Закон Бея-Доула робить становище університетів США сильніше відносно комерціалізації винаходів в порівнянні з університетами інших країн, в яких немає аналогічних законів, хоча і створює деякі труднощі у випадках співпраці університетів з промисловими партнерами.



Л. Онищенко
канд. наук державного управління,
член Громадської ради при
Мінекономрозвитку

Стосовно Вищого суду з питань інтелектуальної власності

Новий тлумачний словник української мови слово «**утворити**» тлумачить: «1. Робити що-небудь в процесі праці, творчості; творити, створювати. 2. Викликати появу, виникнення чого-небудь. 3. Заснувати, організувати що-небудь. 4. Зробити щось несподіване, незвичайне».

Отже, «**утворили**»...

Спираючись зокрема на положення підпункту 6 пункту 161 і розділу XV «Перехідні положення» Конституції України, 29 вересня 2017 року Президент України підписав Указ «Про утворення Вищого суду з питань інтелектуальної власності» №299 (далі — Указ №299).

АЛЕ згідно пункту 1 статті 19 «Порядок утворення і ліквідації суду» Закону України «Про судоустрій та статус суддів», — суд утворюється чи ліквідовується законом.

Указ №299 звичайно, — не закон.

Та знову АЛЕ. Так, згідно пункту 15 розділу XII «Прикінцеві та перехідні положення» Закону України «Про судоустрій та статус суддів» Вищий суд з питань інтелектуальної власності утворюється. Проведення конкурсу на посади суддів у цьому суді має бути оголошено протягом дванадцяти місяців з дня набрання чинності цим Законом. З дати 30 вересня 2016 року до 29 вересня 2017 року термін дванадцяти місяців не сплив.

АЛЕ станом на 29 вересня 2017 року проект Закону України «Про утворення Вищого суду з питань інтелектуальної власності» за поданням Президента України в Верховні Раді України був відсутній. Згідно п.2 статті 19 «Порядок утворення і ліквідації суду» Закону України «Про судоустрій та статус суддів», — проект закону про утворення чи ліквідацію суду вносить до Верховної Ради України Президент України після консультацій з Вищою радою правосуддя.

З огляду на п.2 статті 19 «Порядок утворення і ліквідації суду» Закону України «Про судоустрій та статус суддів» та Новий тлумачний словник української мови, — Указ №299 дійсно виглядає як «щось несподіване», що враховує положення пункту 40 розділу XII «Прикінцеві та перехідні положення» Закону України «Про судоустрій та статус суддів» (положення цього закону застосовується з урахуванням норм розділу XV «перехідні положення» Конституції України).

Повертаючись до тлумачень Нового тлумачного словника української мови щодо слова «створити», варто зауважити наступний зміст:

«1. Давати життя, існування чому-небудь, формувати що-небудь; творити. 2. Класти

початок існуванню чого-небудь, організовувати щось; засновувати. 3. Робити можливим, наявним, підготовляти що-небудь, забезпечувати чимсь. 4. Окреслювати, визначати в основному, надаючи яких-небудь ознак, властивостей.».

Зміна слова «**творити**» шляхом додавання першої літери «с» замість літери «у» значно розширює семантику.

З погляду державного управління поки-що рано казати, що Указ №299 дав безконфліктне життя та формування Вищого суду з питань інтелектуальної власності.

Поки-що державне управління ринком інтелектуальної власності у 2017 році є аутсайдером судової практики.

Так, наприклад, 29 травня 2017 року Київський апеляційний адміністративний суд (справа №826/4019/16) визнав незаконним та скасував розпорядження Кабінету Міністрів України «Про звільнення Жарінової А.Г. з посади Голови Державної служби інтелектуальної власності України» №79-р від 18.02.2016р. та поновив її на посаді Голови Державної установи. А Ухвалою Окружного адміністративного суду міста Києва від 23 лютого 2017 року відкрито провадження в адміністративній справі №826/2650/17 за позовом Кірічака О.Г. та Писаренка А.Г. до Кабінету Міністрів України про визнання протиправною та скасування постанови Кабінету Міністрів України від 23 серпня 2016 року №585 «Деякі питання оптимізації діяльності центральних органів виконавчої влади державної системи правової охорони інтелектуальної власності».

Повертаючись до Указу №299 варто зазначити, що для розгляду окремих категорій справ частиною другою статті 31 Закону України «Про судоустрій та статус суддів» передбачено, що в судовій системі України діють два вищі спеціалізовані суди, якими є Вищий суд з питань інтелектуальної власності та Вищий антикорупційний суд.

В той же час, стаття 18 «Спеціалізація судів» Закону України «Про судоустрій та статус суддів» передбачає, що суди спеціалізуються на розгляді цивільних, кримінальних, господарських, адміністративних справ, а також справ про адміністративні правопорушення. Даною статтею не передбачено спеціалізації судів ні на розгляді справ з питань інтелектуальної власності, ні на розгляді корупційних або «антикорупційних» (виходячи з назви суду) справ.

Уявити роботу будь-якого з існуючих судів без чинних на сьогоднішній день кодексів, неможливо. Такими кодексами, зокрема є Господарський процесуальний Кодекс України,

Цивільний процесуальний кодекс України, Кримінальний процесуальний кодекс, Кодекс адміністративного судочинства України, Кодекс про адміністративні правопорушення,

Робота будь-якого суду без окремого процесуального кодексу з розгляду справ з питань інтелектуальної власності не змінить:

1) існуючі недоліки протиріч підсудності розгляду зазначеної категорії справ;

2) недовіру мільйонів власників прав інтелектуальної власності до існуючої національної практики захисту прав інтелектуальної власності в суді на підставі «внутрішнього переконання суду».

Згідно п.3 статті 19 «Порядок утворення і ліквідації суду» Закону України «Про судоустрій та статус суддів» місцезнаходження, територіальна юрисдикція і статус Вищого суду з питань інтелектуальної власності мають врахувати принципи територіальної доступності для мільйонів власників прав інтелектуальної власності.

Інстанційна модель Вищого суду з питань інтелектуальної власності, закладена в статті 31 Закону України «Про судоустрій та статус суддів» не може бути однаковою з інстанційною моделлю Вищого антикорупційного суду з огляду на те, що нехтуються принципи територіальної доступності та інстанційності для мільйонів власників прав інтелектуальної власності.

В Україні немає півмільйонного реєстру корупціонерів. Але в Україні маємо півмільйонний реєстр власників майнових прав на винаходи, корисні моделі, знаки для товарів та послуг, топографій, промислових зразків до якого треба додати мабуть не менший ніж півмільйонний реєстр власників сортів рослин та мільйони власників авторських прав на твори. За існуючої редакції Закону України «Про судоустрій та статус суддів» Вищий спеціалізований суд з питань інтелектуальної власності має величезний потенціал стати Вищим спеціалізованим корупційним судом з питань інтелектуальної власності.

Створення одного на всю Україну спеціалізованого Вищого суду з питань інтелектуальної власності як одночасного суду першої та апеляційної інстанції може призвести до ризиків:

1) права доступу до правосуддя (в т.ч. через видатки для доступу до суду з географічної точки зору; видатки на ведення справ у суді, що пов'язані не з встановленням істини у справі, а з конкуренцією взаємодії між адвокатами та суддями);

2) політичного тиску на суд та тиску на суддів, які ухвалюють рішення з огляд на істину справи, а не на користь політичним амбіціям;

3) перепон обміну правовими ідеями та намаганням «увіковічити помилки» у вигляді судової практики на користь політичним амбіціям, а не на користь добросовісної конкуренції;

4) існування цього суду, як «свого» для «смотрящих», наприклад, з Органу, уповнова-

женому державою Україна здійснювати державну реєстрацію прав інтелектуальної власності.

Згідно п.14 статті 92 Конституції України виключно законами України визначаються судоустрій та судочинство. Не можна судочинство з питань інтелектуальної власності та конкуренції віддати на відкуп судової практики або рішення з'їзду суддів (в т.ч. щодо можливого утворення апеляційної палати у Вищому спеціалізованому суді з питань інтелектуальної власності). Закон України «Про судоустрій та статус суддів» не містить такої прямої норми судочинства.

Вся зазначена вище проблематика неодноразово обговорювалась на ініційованих Громадською радою при Міністерстві економічного розвитку України у 2016-2017 роках відкритих дискусіях в т.ч. за участю представників господарських, адміністративних судів та судів загальної юрисдикції.

Більш детально інформацію (в т.ч. зміст проекту Закону України "Про Вищий спеціалізований суд з питань інтелектуальної власності" з пояснювальною запискою та презентаційними матеріалами) можна отримати на сайті Міністерства економічного розвитку і торгівлі України в розділі «Матеріали Громадської ради» [2].

Підсумовуючи коротко зазначу, що законопроект Громадської ради при Міністерстві економічного розвитку України запропонував закріпити:

1) доступність видатків на ведення судових справ для малозабезпечених категорій суспільства (якими зокрема можуть бути автори винаходів) та для малого і середнього бізнесу;

2) формування судової системи, що розглядає справи захисту прав інтелектуальної власності та конкуренції шляхом реалізації максимальних можливостей залучення у судовому процесі експертних знань;

3) підвищення прозорості розгляду судових справ (в т.ч. шляхом оприлюднення на сайті суду повного тексту експертних висновків, що були надані суду та є залученими до матеріалів справи);

4) підвищення гласності судових рішень (в т.ч. шляхом їх перекладу на англійську та/або інші мови та оприлюднення на сайті суду) з метою транскордонного сприяння розвитку конкуренції та захисту прав інтелектуальної власності.

P. S.

«Чому б ні»,— зазначив Указ,

«Ні в якому разі»,— сказав Закон,

«Та й не таке ще бачили»,— прошепотіла Судова практика...

ДО УВАГИ ПЕРЕДПЛАТНИКІВ!

Продовжується передплата на журнал
«ВИНАХІДНИК І РАЦІОНАЛІЗАТОР. НАУКА І ТЕХНІКА»
на 2018 рік

Передплату можна оформити:

- у будь-якому відділенні Укрпошти, передплатний індекс **06731**;
- через передплатне агенство **SmartPress**  (www.smartpress.com.ua)
- або через редакцію журналу, сплативши за реквізитами:

Отримувач платежу: ТОВ «НВП «ВІР»

р/р № 26008544689001 в РЦ ПРИВАТБАНКУ м. Києва

МФО 320649, ЄДРПОУ 32596342

В призначенні платежу обов'язково вказати:

За журнал «ВІР» від ____ (П.І.Б.) ____ Без ПДВ.

Повідомити по телефону, факсом або на електронну пошту про оплату
і вказати точну поштову адресу для доставки журналів.

+38 (044) 424 51 81

+38 (066) 094 47 03

vinahid@ukr.net

Ціна одного примірника — **75,00 грн.**

(включаючи доставку поштою)

Передплата на рік (6 номерів) — **450,00 грн.**

Передплата на півріччя (3 номери) — **225,00 грн.**

науково-популярний журнал

ВИНАХІДНИК
 **і РАЦІОНАЛІЗАТОР**
НАУКА і ТЕХНІКА

www.vir.uan.ua