

# ВИНАХІДНИК і РАЦІОНАЛІЗАТОР

**Читайте в цьому  
номері:**

• ЗВЕРНЕННЯ ДО ПРЕМ'ЄР-МІНІСТРА УКРАЇНИ  
КОЛІІ ВОЛОДИМИРІВНИ ТИМОШЕНКО

• ПРО КОНЦЕПЦІЮ РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ

• АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА ОС-  
НОВНІ НАПРЯМКИ ДІЯЛЬНОСТІ  
РОБОЧОЇ ГРУПИ ЗІ СТАН-  
ДАРТІВ ТА ДОКУМЕНТАЦІЇ  
ПОСТІЙНОГО КОМІТЕТУ ВОІВ З  
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

СОРБЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ  
НА ОСНОВІ НЕОРГАНІЧНИХ ПОЛІМЕРІВ

## ТА СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

• БЕЗШАТУННИЙ ДВИГУН ВНУТРІШНЬО-  
ГО ЗГОРАННЯ

• ЦИЛІНДРИЧНІ КАТОДНО-ДУГОВІ ДЖЕ-  
РЕЛА ПЛАЗМИ

• ШУНГИТНІ ВОДИ — ПРОФІЛАКТИКА ТА  
ЛІКУВАННЯ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТУ

• УКРАЇНСЬКА МЕККА НЕЙРОРЕНТГЕ-  
НОХІРУРГІЇ

• КВАНТОВА КОСМОЛОГІЯ АТЕМПОРАЛЬ-  
НОГО МУЛЬТИУНІВЕРСУМА

• БУДІВЕЛЬНА СПРАВА В УКРАЇНІ

**Журнал**  
про винахідливі  
новітні розробки,  
рішення, технології  
та проекти

Адреса: 03142 м. Київ-142, вул. Семашка, 15, Тел./факс: 423-45-39, 423-45-38, E-mail: ANP@LN.KIEV.UA

**Засновник журналу:**  
Українська академія наук

**Зареєстровано:**  
Державним комітетом інформаційної політики, телебачення та радіомовлення України

**Свідоцтво:**  
Серія КВ №4278 від 31.07.1997 р.

**Головний редактор:**  
Володимир Сайко,  
кандидат технічних наук

**Голова редакційної ради:**  
Олексій Оніпко,  
доктор технічних наук

**Заступник голови редакційної ради:**  
Василь Ващенко,  
доктор технічних наук

**Редакційна рада:**  
Баладіньський В.Л., д.т.н.; Бенцаловський А.А.; Борисевич В.К., д.т.н.; Булган В.Л., к.т.н.; Вербицький А.Г., к.т.н.; Висоцький Г.В.; Войтович О.В.; Горбатов Д.Л., д.м.н.; Гулямов Ю.М., к.х.н.; Давиденко А.А., к.лед.н.; Демчишин А.В., д.т.н.; Друкований М.Ф., д.т.н.; Дьомін М.Ф., д. архітектури; Індукав В.К.; Злочевський М.В.; Калита В.С., к.т.н.; Костомаров А.М.; Корнєв Д.І., д.т.н.; Коробко Б.П., к.т.н.; Криуца В.Г., д.т.н.; Курський М.Д., д.б.н.; Лівінський О.М., д.т.н.; Лісін М.П.; Наритник Т.М., к.т.н.; Немчин О.Ф.; Оніщенко О.Г., д.т.н.; Пеший В.А., к.м.н.; Пилип О.В., к.т.н.; Рахитанський В.С.; Сігорських С.В.; Ситник М.П.; Удод Є.І., д.т.н.; Федоренко В.Г., д.е.н.; Хмара Л.А., д.т.н.; Хоменко І.І., д.ан.; Черевко О.І., д.е.н.; Черепов С.В., к.ф.м.н.; Якименко Ю.І., д.т.н.

Висновки авторів публікацій не завжди збігаються з точкою зору редакції. Відповідальність за зміст реклами несе рекламодавець. Всі права на статті, ілюстрації, інші матеріали, а також художнє оформлення належать редакції журналу "Винахідник і раціоналізатор" і охороняються законом. Відтворення (повністю або частково) текстових, фото та інших матеріалів без попередньої згоди редакції журналу "ВР" заборонено. Незважаючи на те, що у процесі підготовки номера використовувалися всі можливості для перевірки фактичних даних, що публікуються, редакція не несе відповідальності за точність надрукованої інформації, а також за можливі наслідки, пов'язані з цими матеріалами.

Формат 60x84/8 Папір крейдяний  
Ум.-друк. арс. 4,65. Наклад 5 000 прим.  
Зам. №25-066.  
Видавництво ПП "Фенкс", 02033,  
Київ-32, вул. Сагаганського, 2.  
Тел.: 235-50-55.  
Свідоцтво ДК № 271 від 07.12.2000 р.  
Макет, малюнки, верстка  
— О. Саринєва  
Відповідальний за випуск  
— Л. Оленченко

**Колонка редактора**

**ЗВЕРНЕННЯ ДО ПРЕМ'ЄР-МІНІСТРА УКРАЇНИ ЮЛІЇ ВОЛОДИМИРІВНИ ТИМОШЕНКО** 2

*Синицин А.*

**ПРО КОНЦЕПЦІЮ РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ** 3

**Новини науки і техніки** 12

**Винахідники пропонують для бізнесу та виробництва** 14

**Школа винахідника і науковця**

*Куса С.Д., Добриніна Г.П.*

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ДІЯЛЬНОСТІ РОБОЧОЇ ГРУПИ ЗІ СТАНДАРТІВ ТА ДОКУМЕНТАЦІЇ ПОСТІЙНОГО КОМІТЕТУ ВОІВ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ** 16

**Новітні ідеї, рішення, технології та проекти**

**Технології навчання**

*Олейник В.Ф. и др.*

**ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИКРОВОЛНОВОЙ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ТЕЛЕРАДИОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МИТРИС-ИНТ** 20

**Технології та матеріали**

*Шафир Л.С.*

**БЕСШАТУННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ** 26

*Демчишин А.В. и др.*

**ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ КАТОДНО-ДУГОВЫЕ ИСТОЧНИКИ ПЛАЗМЫ ДЛЯ ИСПАРЕНИЯ В ВАКУУМЕ** 30

*Бондоренко Л.І., Саффо Г.П.*

**СОРБЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ НЕОРГАНІЧНИХ ПОЛІМЕРІВ ТА СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ** 33

**Здоров'я**

*Кравченко Е.А., Дремін І.В.*

**ШУНГИТНЫЕ ВОДЫ — ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТА** 36

*Бабанский В. и др.*

**УКРАИНСКАЯ МЕККА НЕЙРОРЕНТГЕНОХИРУРГИИ** 37

**Творці майбутнього**

*Наритник Т.М. та інші*

**ТЕСТУВАННЯ ЯК ЗАСІБ ПЕРЕВІРКИ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ** 40

**Спірні питання, полеміка, гіпотези**

*Фейгин О.О.*

**КВАНТОВАЯ КОСМОЛОГИЯ АТЕМПОРАЛЬНОГО МУЛЬТИУНИВЕРСУМА** 42

**З історії винахідництва**

*Лівінський О.М., Лівінський М.О.*

**БУДІВЕЛЬНА СПРАВА В УКРАЇНІ: частина 6** 46

**Інформаційні повідомлення, події** 52

# Прем'єр-міністру України Юлії Володимирівні ТИМОШЕНКО

Вельмишановна Юлія Володимирівно!

Українська академія наук щиро вітає Вас з призначенням Прем'єр-міністром України і висловлює свою підтримку Уряду народної довіри, який Ви очолюєте, заходів, визначених у програмі діяльності Кабінету Міністрів України "Назустріч людям", з оновлення і розбудови народного господарства України, виведенню капіталів з тіньової економіки, налагодженню ефективної і високопродуктивної роботи промислових підприємств, організацій сільськогосподарників, паливно-енергетичного, будівельного і транспортного комплексів України, колективів фундаментальної та прикладної науки і на цій основі інтенсивного підвищення життєвого рівня народу.



Спадщина, яка залишалася від попереднього олігархічно-корумпованого Уряду – в економіці, структурі і організації усіх ланок народного господарства, включаючи фундаментальну і прикладну науку України, можна образно сказати, являє собою поле після битви – суцільну руїну і на цьому фоні – ошуканий і знедолений український народ. По землі, яка могла б прогледувати всю Європу, ходять люди з простягнутими руками і просять милостині. Особливо жаліве становище у сільському господарстві і на селі, що, як відомо, є хребтом і джерелом нації. За той період страшного удару і силового тиску задушили духовність, інтелект і національну культуру українців.

Вчені УАН, українська інтелігенція дуже стурбовані таким станом справ в економіці і духовній сфері, у збоченій організації устрою галузей народного господарства і суспільного життя.

"Помаранчева революція" донесла до свідомості усіх громадян України слово правди, свободи і великої любові один до одного, вона втілювала в життя українців невмирущу українську національну ідею, суть якої полягає в тому, що усі громадяни, які постійно проживають в Україні, складають велику європейську націю – український народ, який здійснив свої вікові прагнення, відтворив і утверджує державну незалежність України, прагне створити собі гідні людини умови життя та забезпечити усі правові засади для свого духовного та економічного відродження, розвитку науки, культури, рідної мови, зміцнення соціальної злагоди в державі і загальної громадянської моралі, захисту національних інтересів Батьківщини,

відтворення в Україні Єдиної Національної Помісної Церкви, заснованої 988 року Великим Київським князем Володимиром з митрополічним престолом у Києві.

В період "Помаранчевої революції" Українська національна ідея стала надійною платформою для об'єднання і співробітництва усіх національно-патріотичних і демократичних сил, вона є твердим і надійним ґрунтом для загальнонаціонального єднання.

Мільйонами громадян-патріотів України була виявлена щира відданість і любов кожного українця до Матері – України, солідарність з усіма представниками українського народу у прагненні послужити її інтересам, захищати її державний і національний суверенітет.

Сьогодні на Державу покладено стратегічне, принципове і основне завдання – створення всіх необхідних умов для стабілізації та інтенсивного розвитку економіки України, досягнення високого життєвого рівня і добробуту для кожної сім'ї і всього українського народу, встановлення рівноправних економічних та культурних міждержавних зв'язків з усіма високорозвиненими країнами світу; боротьба з проявами внутрішнього сепаратизму, манкуртства, зовнішнього втручання у внутрішні справи та зазіхання агресивно налаштованих сил на територіальну цілісність України. Як показав величезний історичний досвід, українська нація має за свою головну мету, на засадах визначної української ідеї, духовно об'єднати усіх громадян України і направити наші спільні зусилля на всебічне задоволення потреб народу.

УАН впевнена в тому, що Уряд народної

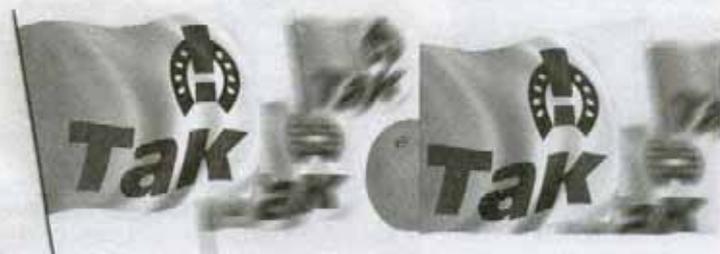
довіри докорінно змінить філософію влади і забезпечить досягнення стратегічної мети – нової якості життя громадян, запровадження соціальних, економічних та демократичних європейських стандартів життєдіяльності людини, суспільства та держави, як це визначено Програмою діяльності КМ України "Назустріч людям".

Нехай завжди звучать полум'яні слова і заклики великих патріотів України – лідерів Помаранчевої революції Віктора Ющенка і Юлії Тимошенко, хай кличуть вони націю до великої жертвової праці, до соборності, до свободи, до піднесення і досягнення високого життєвого рівня нашого народу, до здійснення цих заповітних мрій і прагнень!

Невмирущі слова і прагнення, що кликали до свободи і волі український народ протягом віків, були на вустах великих попередників – патріотів України, живі і сьогодні на початку ХХІ століття, вони дають свої весняні паростки. "Помаранчева революція" показала усьому світові, що українська нація відроджується та утверджує на своїй батьківській землі волелюбну місію.

УАН бажає великих успіхів Вам, Юліє Володимирівно і Уряду народної довіри, який Ви очолюєте, здійснення величних планів та досягнення вагомих результатів.

Президент УАН, академік  
О.Ф.Онїпко



*Журнал ВіР починає публікацію статей, які стосуються процесів розбудови оновленої держави, оскільки науковці-винахідники не можуть бути осторонь і професійно оцінюють тенденції науково-технічного розвитку та його вплив на суспільство. Запрошуємо наших читачів висловити свої міркування з питань державотворення, особливо розвитку науки і винахідництва.*

**Редакція**

*Синицин Анатолій*

*Керівник департаменту інтелектуальної власності  
Української академії наук, академік УАН*

## ПРО КОНЦЕПЦІЮ РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ

# Україна



**Президент України Віктор Ющенко:**

*«Таким чином ми хочемо зробити такий план дій на 2005 рік, який у грудні повинен закінчитися дуже ефективним вашим моніторингом».*

*«Нам треба скаменутися, нам треба по-іншому подивитися на ті процеси, до яких ми звикли 14 років. Змінити це у нас воля є».*

**Прем'єр-міністр України Юлія Тимошенко:**

*«Ми з вами переконалися в тому, коли під час виборів десятки мільйонів людей з усіх політичних таборів вийшли на Майдан захищати своє право впливу на владу, ми бачили, що вони вийшли за своє життя, за свою свободу, за свою гідність. І саме ця віра творила реальні матеріальні зміни».*

*«І тому, якщо ми кажемо про віру нашого народу в Україну, я хочу поділитися з вами головним, що всі сьогодні сприймають Україну і наш народ, як країну, яка несе унікальну місію в світі дати абсолютно нові стандарти суспільного, політичного, соціального життя, на порядок справедливіші, ніж вони сьогодні існують навіть в найрозвинутіших країнах».*

**З виступів у Верховній Раді  
України 4 лютого 2005 р.**

### Передмова

Саме в Україні утворилось благодатне «посівне поле», на якому можуть швидко зійти сходи, закладені даною Концепцією. Перша звістка про неї з'явилась у статті «Життя і влада» газети «Голос України» ще 23 березня 1994 р., згодом був виступ на центральному телебаченні. Сьогодні це може бути заявкою на участь у громадській колегії, про створення яких було оголошено Урядом.

Високі зобов'язання та вимоги Президента України Віктора Ющенка, програма дій уряду, з якою виступила Прем'єр-міністр України Юлія Тимошенко, поставили надзвичайно високі планки досяг-

нення результатів. Оскільки виконання наміченого потребує оптимальних методик і практично безпомилкових дій усіх учасників, усіх ланок складного державного механізму, то найкраще це можна зробити, спираючись на теорію, яка сприятиме розвитку держави Україна, що «несе унікальну місію в світі».

Реалізація Концепції означає розробку нової Конституції України.

Можна певною мірою надіятись, що конституційна більшість складу Верховної Ради України прийме рішення щодо кардинального оновлення системи влади і проведення парламентських виборів вже на новій основі. Інший варіант – це розробка основного документу держави

конституційною асамблеєю, про що говорилось раніше, і в залежності від рішення Конституційного суду України проведення голосування на всеукраїнському референдумі разом з виборами до Парламенту або раніше. У передвиборчих перегонах і виборці, і усі політичні сили зможуть висловити у зв'язку з цим свою позицію.

Гостра інтрига політичної ситуації сьогодні – це поява в обмін на подолання пікової політичної кризи законодавчо оформлених змін щодо повноважень Президента України: від достатньо сильних на перший рік (можливо і менше) до слабких з повною залеж-

ністю від Парламенту на чотири роки строку обрання.

За таких умов виконання Президентом України Віктором Ющенком зобов'язань перед виборцями надмірно ускладнюється. Це ніяк не задовольняє найвагоміші політичні сили, а саме Народ, який очікує кардинального покращання умов життя, Президента України і Прем'єр-міністра України. Як відомо, Юлія Тимошенко послідовно розвінчувала конституційні зміни у варіанті збанкрутілої влади.

Президентсько-парламентська форма правління без сумніву більш динамічна і сильна, ніж парламентсько-президентська із максимально залежним від Парламенту прем'єр-міністром, тому наявність нового лідера з новими світоглядними і просто світлими людськими переконаннями знімає основні причини щодо запланованих змін. З іншого боку, програма дій Віктора Ющенка отримала настільки потужну підтримку по всій Україні і за кордоном, що злочинні порядки вже ніколи не зможуть панувати, а агресивно нестриманим противникам оновленої влади слід зважити, що продовження їх диверсій неодмінно погне справедливу сувору відповідь, де б вони не були.

Нарешті здійснилася доленосна для держави подія, коли поряд з Народним Президентом на посаді Прем'єр-міністра України працює саме жінка, яка безумовно більше, ніж чоловіки, зможе сприяти прекрасній половині нашої країни реалізуватись і як громадянкам, і як берегиням сім'ї. Юлія Тимошенко була часом жорсткою в обставинах, які можна назвати навіть жорстокими, і доброю, нада-

ючи допомогу чи спасаючи зовсім незнайомих їй людей. Як і для мільйонів людей, особисте щастя Юлії Тимошенко є на сьогодні тотожним щасливій долі українського народу, тому у сполученні досвіду, твердості і добра останнє буде і головним інструментом, і головною метою її діяльності.

У підсумку цієї передмови зауважимо, що опозиція вестиме себе традиційно популістськи. Основна загроза ідеям ПОМАРАНЧЕВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ, як свідчить досвід інших революцій, може виходити від окремих революціонерів, які надто захопляться безпелеяційним адмініструванням або професійно не зможуть організувати цивілізоване змагання людей «за своє життя, за свою свободу, за свою гідність». Проблеми будуть завжди.

Наукові положення у даній статті подані з досить об'ємними поясненнями і прикладами для популярного їх оздоблення. Судити про дійсність або вигаданість наведених прикладів залишаємо самим читачам, адже кожен знає чимало подібного.

### Нотатки з теорії

Концепція подається у скороченому варіанті, тому визначення наведених термінів наводиться без ґрунтовних пояснень і їх можна вважати за аксіому. Використовуються переважно відомі терміни, постулати і новизна полягає не стільки в деталях, стільки в оригінальній проекції вибраних базових принципів на процеси державного управління та суспільного життя.

Політика [грецьке – *politike*] – боротьба за отримання влади у різних її проявах.

Влада по відношенню до кожної людини (повний перелік):

- адміністративна влада;
- влада грошей (за допомогою грошей);
- влада людини над собою;
- влада інтелекту (ззовні);
- влада випадку.

Цивілізована держава – держава, у якій політика гармонізовано відповідає природним інтересам громадян, суспільства в цілому та збереженню навколишнього середовища.

Постулат 1. Жодна ефективна економічна теорія не може бути замкнута в рамках лише економічних законів.

Постулат 2. Техніка автоматично спирається на новий рівень техніки, а дитина із самого дня народження (зачаття) завжди потребує виховання як людина.

Постулат 3. Теорія розвитку суспільства є фундаментальною наукою поряд з фундаментальними природничими науками.

Правило 1. Важливою складовою справедливого життя є динаміка успішного планування і розв'язання конфліктів творення, а також подолання руйнівних конфліктів, останній з яких природою визначено смертельним.

Правило 2. Успішність і держави, і людини залежить від ефективності інтелектуального руху та його трансформації у фізичний рух.



## У оновленні України зацікавлений увесь світ

Впевненість, з якою Прем'єр-міністр України Юлія Тимошенко говорила про перспективи України і її «унікальну місію в світі», надихають до дій кожного з нас.

Сьогодні рівень забезпечення життя і навіть життя та смерть кожної людини залежить не тільки від його самого, а й від багатьох зовнішніх факторів, які ніхто і ніколи не зможе подолати поодиночі.

Безвинні жертви Чорнобильської катастрофи, природних катастроф, таких як цунамі, жертви воєнних дій або соціально-агресивних режимів, яких набагато більше — це ще не межа.

Обґрунтовані наукові прогнози щодо великих землетрусів, глобального потепління, ураганів із смерчами та затопленнями, зростання іонізуючої дії сонячних променів та можливого падіння комет заставляють значну частину людства замислитись, як ми зустрінемо такі загрози.

Чи є ми такими землянами, що об'єднують свій розум та матеріальні ресурси як пасажери спільного човна, чи будуть продовжуватись змагання в основному за традиціями епохи «темного» середньовіччя. Гонитва за необмеженою владою без урахування долі попередників та прогнозування можливих наслідків призводить до безглузлого кінця.

Наприклад, певними розробниками сьогодні прораховується програма біофізичного з'єднання мозку людини і мікрокомп'ютера з метою багатократного підвищення її розумових здібностей. Широке впровадження програми могло б за рахунок розвитку високих технологій зміцнити владні позиції якоїсь держави, якби не існувало інших розробників, які захотять зміцнити саме свої владні позиції за допомогою радіосигналів, які миттєво позбавлять життя тисячів або мільйонів таких «суперменів». Це може бути і тероризм, і «необачне» хакерство — суть у тому, що виховання «людини з великої букви» катастрофічно відстає від росту можливостей її руйнівного втручання в природне середовище, до якого слід віднести і людство в цілому (див. постулати 1 і 2).

В Україні існував соціально агресивний режим, за яким населення держави без воєнних дій стабільно зменшувалося на мільйони, який більшістю людей був рішуче відкинутий. Але у демократичній Європі, де люди живуть набагато краще, теж є демографічні проблеми. Ми хочемо долучитися до європейських цінностей, проте не можна не бачити недоліки такої демократії, коли хворі люди, які плутають стать людини, на законодавчому рівні набувають прав для насильного прищеплення неприродних звичок через виховання дітей — через рекламу і, навіть, у



**Мабуть, для багатьох стало приємною несподіванкою, що віце-прем'єр-міністр з питань євроінтеграції Олег Рибачук з перших днів роботи Уряду запропонував вже раніше опрацьовані проекти і приступив до практичної підготовки вкрай важливих питань щодо налагодження зв'язків з Європою.**

сім'ї. Це інший приклад занепаду суспільства через прогалини у цивілізації і, як наслідок — стабільного вимирання (див. постулат 2).

Наївно вважати, що цих та багатьох інших проблем ніхто не бачить. Сутність полягає у тому, що владні відносини надзвичайно консервативні, зціплені наче міцна пірамідальна ґратка. Владна верхівка так вихована, що не здатна добровільно щось втратити, щоб виправити становище. Вона наче кролик біля удава піддається небезпечній ситуації і скляними очима спостерігає, як нижчі шари ґратки, тобто незахищені верстви населення, поглинаються стихією, адже самі вони закріпилися зверху. Це алегорія, а насправді більшість недемократичних правителів щиро переконані у правильності свого правління і вважають, дивлячись на собі подібних за кордонами, що вони у складні часи є найкращими і вважають існуючу систему влади довічною.

Надзвичайно висока зацікавленість ПОМАРАНЧЕВОЮ РЕВОЛЮЦІЄЮ в Україні з боку самих різних країн пояснюється тим, що саме в період зміни влади і відбуваються бажані усіма мікроздобутки цивілізації, яка безумовно розвивається і яка, наприклад, утримала світ від ядерного самознищення та має багато інших здобутків. В світі не знайдеться іншої співмірної за потужністю держави, яка сьогодні реально має можливості побудувати внутрішню структуру і механізми управління переважно на наукових засадах, а не за старою традицією.

### Про особливості євроінтеграції України

Мабуть, для багатьох стало приємною несподіванкою, що віце-прем'єр-міністр з питань євроінтеграції Олег Рибачук з перших днів роботи Уряду запропонував вже раніше опрацьовані проекти і приступив до практичної підготовки вкрай важливих питань щодо налагодження зв'язків з Євро-

пою. Водночас він заявив про «прозорість і відкритість» роботи, що дає нам надію щодо врахування окремих наших думок з цього напрямку.

Шлюбний контракт, як образна схема для підготовки спільного життя з Європою, має в цьому випадку певний сенс, бо там попри наявну закоханість йдеться про матеріальні речі.

Перший погляд — на великого західного сусіда. Це надвелика спільнота демократичних країн з славною історією, багатою природою, розвинутою сучасною економікою, які не агресивно і навіть дружньо налаштовані до усього світу.

Саме політичне об'єднання утворено недавно і оптимізація правового поля у різних країнах та в цілому ще далека до завершення. Без сумніву, разом з явними здобутками, у першу чергу це ліквідація перешкод для руху товарів, послуг і багато інше, таке об'єднання не позбавилося супровідного фактору — об'єднання недоліків.

Структури управління багатьох держав залишилися традиційними і надто повільно здійснюють законотворчу діяльність. Крупний і малий бізнес при звичайся до таких умов, а люди для відстоювання порушених прав проводять разом з профспілками акції протесту.

Україна не може копіювати десятиліття Європейського повільного плавання, а побудує більш стрімкий державний човен, яким згодом зацікавляться багато інших держав.

Найкраще зосередимось на розширенні бізнесових контактів, бо вони і динамічні, і взаємовигідні, і перспективні.

У європейському бізнесі склалися певні правила виживання у конкурентному середовищі — суворі, але єдино вірні. Якщо розробник нового виробу звертається до впливового конкурента, який має розкручений бренд, але ж застарілу продукцію, щоб налагодити спільну реалізацію, то ця пропозиція після узгодження інтересів скоріше всього приймається.

Таке цивілізоване ставлення сильного до новачка пояснюється тим, що автори-



тетна фірма не може виробляти морально застарілу продукцію і кидати тінь на свій товарний знак, бо нерідко його вартість перевищує вартість її матеріальних активів. Крім того, немає бажання вдаватися до погроз, тиску тощо, адже усе це в минулому, це ризиковано і для конкретної справи, і для авторитету фірми.

Важливо відмітити, що у Європі присутній величезний суто банківський капітал, який завжди виступить на стороні новачка, надавши йому після ретельної перевірки достатньо грошей, щоб він кінець-кінцем витіснив стару фірму з ринку. Фінансистам потрібен рух капіталу, бо саме на його перетоках вгору-вниз або з місця на місце набігають відсотки їх прибутків.

Проте поза європейським домом усе інакше. Якщо новий літак європейського виробництва отримав сотню замовлень ще до того, як підтвердились його заявлені льотні параметри, то українському літаку, вже випробуваному і кращому у світі за своїм класом, дорога до Європи поки закрыта. Маємо певну надію, що економічно безперспективну, на наш погляд, розробку його аналога покладуть під сукно і придбають наші літаки.

Україна багата на унікальні винаходи, а також на цікаві нетехнічні проекти у багатьох галузях, які за часів тоталітарного режиму зазнали інформаційно-фінансової

блокади. Їх розробники, як правило, володіють супутніми «ноу-хау» і нізачо не бажують продавати свої надбання за кордон до того, як вони не будуть служити в Україні. Цю особливість українського менталітету звісно треба і враховувати, і поважати.

Певно, що із багатьох інвестиційних пропозицій найбільший попит матимуть фінансові інвестиції і нові умови цього ринку змусять вітчизняні банки різко укрупнитись за рахунок злиття один з одним або шукати кооперацию із західними банками. Можливий також варіант інвестицій з пропозиціями другосортного виробництва, які витіснять вітчизняних розробників і поглинуть робочу силу разом з кваліфікованими інженерами, вченими, представниками творчих професій, запропонувавши європейський рівень заробітної плати за умов виконання примітивної роботи. Усе це можна вивчити із досвіду країн недавнього соціалістичного табору. Вигідними є інвестиції з технологіями інтенсивного розвитку, коли впроваджена навіть не найвищого рівня технологія швидко оновлюється – інформаційні технології, генна інженерія і багато, багато інших.

Бізнес не роздає подарунків, а шукає місця примноження капіталу, тому розумно терміново визначитись у стратегії розвитку України для кожного регіону та держави в цілому і відповідно проводити моніторинг економічних та соціальних змін. Влада тепер у нас чесна і оперативна як у цивілізованій державі. Громадські організації та

ЗМІ могли б ініціювати потужну кампанію пропаганди початкових знань у бізнесі. Це не зупинить серйозних інвесторів, а лише допоможе нашим громадянам не стати об'єктами обдурення, не дозволить розпочатись новій хвилі «золотої лихоманки» для нових скороспілих олігархів.

Окремим величезним полем для євроінтеграції України є культурні, туристичні та спортивні спільні проекти, або вільні поїздки громадян. Наприклад, з українськими витокami можна ознайомитись по древній Трипільській культурі та іще древнішій Шумерській.

Визначним є і такий факт, що велика кількість неєвропейських країн готові внести в Україну частку своєї підтримки ПОМАРАНЧЕВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ і сприяти нашому поступу до Європи. Звісно, це вселяє ще більшу надію і надихає до праці.

### **Зв'язок нематеріального і матеріального**

Ще недавно увесь світ слухав виступи лідерів ПОМАРАНЧЕВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ на Майдані про боротьбу нашого волелюбного народу за правду, за достойне життя, про віру у перемогу. Згодом з трибуни Парламенту Прем'єр-міністр України Юлія Тимошенко заявила, що «саме ця віра творила реальні матеріальні зміни».

Нарешті дано авторитетну і переконливу відповідь численним заклинальникам, які і сьогодні ще повторюють примітивний лозунг про те, що головне і «найперше нам треба розвинути економіку», а тоді легко вирішуватимуться усі проблеми (див. постулати 1 і 3). Насправді ж узурпація адміністративної влади та влади грошей колишньою керуючою верхівкою дозволила їй досягти просто вражаючих особистих економічних успіхів за рахунок обдурення народу.

Пошук оптимальних шляхів розвитку примушує нас критично переглядати будь-які традиційні на сьогодні установки «Заходу» чи «Сходу». Так, необхідно зробити поправку до загальновизнаного права розпорядження власністю, а саме ввести принципові обмеження для власників надто великого капіталу щодо абсолютного права довільно ним розпоряджатись.

Відтепер в Україні скороспілий олігарх, який забажає побудувати для себе декілька палаців або яхт, придбати супердорогі дрібниці тощо зустріне з боку оточуючих замість заздрості або ненависті відверте презирство, коли у той же час працівники його підприємств або жителі найближчого району живуть нижче європейського рівня. Якщо відповідний капітал вкладатиметься у більш якісні робочі місця, бізнесмен заслужить повагу як інтелектуальна людина через владу інтелекту. Спільне формування доброзичливого людського оточення стане складовим елементом побудови комфортних умов життя. Таким чином, ніхто не заперечує юридичного права власності, коли мова йдеться про легальний капітал, проте право моралі, яке раніше придушувалося владою, тепер стало публічним.

Поняття «демократія» в контексті ПОМА-РАНЧЕВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ можна умовно трансформувати як «правдократія».

Правдою є те, що практичні результати пропаганди та орієнтації громадської свідомості на досягнення абсолютної першості будь-де і за будь-яку ціну в особистому житті не витримає випробувань часом. Це призводить до того, що сильніші починають пригнічувати оточення, забираючи у інших сили і правові важелі організувати своє жити по-людськи. Багаті, як відомо, теж «плачуть». Немає гармонії ні в суспільстві, ні в особистому житті, бо місця на вершині піраміди замало, а також замало нервів, щоб там утриматись та пережити сором за свою поведінку, відмолити гріхи.

Визначним для України можна вважати день виступу Президента України Віктора Ющенка, коли він заявив про те, що не має наміру використовувати свої повноваження, щоб створити для себе масштабну бізнесову структуру, що поняття щастя включає для нього і піклування про землю, де народився, про її народ, і збереження пам'яті про батьків.

Сухою мовою теорії це означає, що громадяни все більше визнають не тільки адміністративну владу вищих керівників, а й владу їх інтелекту. Це було яскраво видно також на Майдані, коли завзято лунали вигуки «Ющенко – Президент! Юля – Прем'єр!».

На жаль «совкова» звичка кулуарно обговорювати, хто буде наступним Першим секретарем ЦК, проявляється у деяких аналітиків на відкритих сьогодні ЗМІ. Насправді ж усім зрозуміло, що успішне виконання надскладних завдань, що стоять перед кожним, незрівнянно важливіше за демонстрацію погонів або обсягу повноважень в істо-

ричних та сучасних енциклопедіях. Ця тема пуста для обговорення.

Найскладнішою проблемою є реалізація патріотичних настроїв інших вищих посадових осіб у вигляді конкретних вчинків і дій.

## **Технічний прогрес у парламенській залі**

Уряд вже робить відповідні кроки до оновлення механізму управління, тому погляди надії спрямовані до народних депутатів України. Якщо умови ведення бізнесу змінилися таким чином, що пристойним бізнесменам вже не загрожує переслідування, здирицтво та поглинання з боку президентського та прем'єрського оточення, якщо не сьогодні, так завтра депутатський імунітет буде обмежений умовами виконання депутатських функцій, якщо повернення до власного бізнесу є більш результативним для реалізації власного потенціалу на користь країни, то які причини не зробити такий крок вже сьогодні, коли Європа починає нам «відкриватись»?

Відкритість засідань Парламенту через трансляцію по радіомережі безумовно викликає повагу. Серед постійних слухачів є і досить велика кількість критиків, які в нових умовах зможуть ефективно вимагати правдивих відповідей щодо явки у залі, щодо тимчасового чомусь регламенту, голосування «за двох» і багатьох інших застарілих проблем.

Політична діяльність у Парламенті швидко перетвориться у звичайну роботу професіоналів високого гатунку із високою зарплатою. Виборці вимагатимуть від кан-



**Сухою мовою теорії це означає, що громадяни все більше визнають не тільки адміністративну владу вищих керівників, а й владу їх інтелекту. Це було яскраво видно також на Майдані, коли завзято лунали вигуки «Ющенко – Президент! Юля – Прем'єр!»**



**Визначним для України можна вважати день виступу Президента України Віктора Ющенка, коли він заявив про те, що не має наміру використовувати свої повноваження, щоб створити для себе масштабну бізнесову структуру, що поняття щастя включає для нього і піклування про землю, де народився, про її народ, і збереження пам'яті про батьків.**

дидатів у депутати проходження вищих курсів «депутатської підготовки», наприклад у Києво-Могилянській академії, Міжнародній академії управління персоналом та інших вищих закладах, які будуть до цього готові. Приділятиметься більше уваги вільному володінню іноземними європейськими мовами. Звісно, що чесність і патріотизм будуть і надалі неодмінною умовою.

Технічне оснащення дозволить, як у центрі керування космічними об'єктами, відображати у залі Парламенту за необхідністю: карту України або певної області; структуру певного кодексу з позначенням проблемних місць; зріз основних цін на товари по регіонах; розподіл основних грошових коштів по регіонах з висвітленням заборгованості; визначення орієнтовної вартості певного законопроекту для складових бюджету; стан готовності до надзвичайних ситуацій; стан посівної або жнив; стан виконання інвестиційних зобов'язань по галузях; узагальнені баланси торгівлі по товарах, по регіонах тощо. Кожний депутат зможе зі свого робочого місця отримати допоміжну інформацію з відомства, використовуючи програмні продукти систем «клієнт-банк».

Таких вимог до кандидатів у депутати немає навіть у Європі, адже у Парламенті

багатьох країн засідають представники різних професій, навіть домогосподарки. Немає і такого оснащення. Справа у тому, що там законодавчі органи мало корегують законодавство, яке працює, працює потужний бізнес, а Україна поставила перед собою завдання вийти на європейський рівень якомога швидше. Реально це можливо виконати лише на основі нових методів управління. Країні просто повезло, що технічні проблеми такого плану прозорі для її керівництва.

Ми повертаємося до життєвих орієнтирів, які закладено в нас, у тому числі на генетичному рівні, а саме: прагнення бути першими серед достойних; бути сімейними і з того щасливими; завзятими у праці та любити свята і спорт; схильними до вивчення науки, мистецтва, релігії тощо.

### **Орієнтири на інтелектуальну власність**

Використовуючи тлумачення «влади», відмітимо, що громадяни в умовах ринкової конкуренції вестимуть нелегку боротьбу за те, щоб згідно зі своїми можливостями і бажаннями: отримати адміністративну посаду і мати авторитет у своїй сім'ї; за-

робляти достатньо грошей як найманий робітник або підприємець; мати можливість якнайкраще виховати себе як людину і професіонала; мати можливості читати, чути, спілкуватися з цікавими людьми; долати руйнівні конфлікти та небезпеку (див. правила 1 і 2).

Усе є важливим, але для скорочення зупинимось лише на грошах, бо вони є універсальним і необхідним інструментом організації особистого життя та інструментом ефективної економічної діяльності. І державним діячам, і кожному громадянину корисно хоча б приблизно уявляти, як вони заробляються вибірково за різними професіями, а також відкрити вони з'являються у державі та на що витрачаються.

Експорт сировини або напівфабрикатів, як відомо, не такий вигідний, тому напрями розвитку та аналіз фінансових потоків тут традиційний.

Марні витрати грошей припиняться, наприклад із впровадженням нових громадських вимог до парламентарів, тому що існування більшості політичних партій втратить сенс для їх лідерів. Якщо партійна каса, як припущення, використовується для прокрутки грошей, то економія буде подвійною.

Про гроші в банках вже згадувалось — банки не дають іншим сферам бізнесу застоюватись, а також беруть гроші на депозити, сплачуючи по них відсотки. Якщо об'єднання багатьох банків стане неминучим, то вивільняться кошти на утримання чисельного зайвого адміністративного персоналу, приміщень та транспорту. Але існує межа, наближення до якої спонукатиме державу підтримати саме вітчизняні банки.

Гроші посередників іноді сприймаються як «спекулятивні», а щоб розібратись, побудуємо простий логічний ланцюжок. Посередник відшукує найякісніші товари, отримує їх за кошти або на реалізацію і продає там, де може отримати найбільше грошей з об'єму продажу. «Найбільше» — це максимальна сплатоспро-

**Політична діяльність у Парламенті швидко перетвориться у звичайну роботу професіоналів високого гатунку із високою зарплатою. Виборці вимагатимуть від кандидатів у депутати проходження вищих курсів «депутатської підготовки», наприклад у Києво-Могилянській академії, Міжнародній академії управління персоналом та інших вищих закладах, які будуть до цього готові. Приділятиметься більше уваги вільному володінню іноземними європейськими мовами. Звісно, що чесність і патріотизм будуть і надалі неодмінною умовою.**



можність покупців. За ринкових умов інформація про вигідну обладнання швидко поширюється серед посередників-конкурентів, які діють аналогічно і ціна «збивається» близько до тої, яка ще вигідна посередникам.

Якщо будь-який з посередників перешкоджає іншим працювати, наприклад, через адміністрацію, рекет, через домовленість з виробником товару або з державними покупцями тощо, то ціна утримується високою. За теорією цей посередник-монополіст втручається у саморегульовальні механізми ринкового середовища, що мусить робити за певних обставин лише держава. Якщо з технічних причин, наприклад, існування одної водопровідної або електропроводної магістралі, працює лише посередник-монополіст, то кошторис його робіт за договором повинен контролюватися Контрольно-ревізійним управлінням саме так, як це здійснюється у бюджетних організаціях. Для приватних підприємств кошторис переважно є допоміжним документом для обґрунтування договірної ціни, за необхідністю.

Як посередника можна умовно розглядати будь-якого виробника, який купує сировину, вкладає свою працю тощо і продає вже інший товар. Хоча у цьому разі конкурентам набагато складніше діяти аналогічно, та вони це роблять, — ринкові змагання не припиняються.

Щоб захиститись від конкурентів і компенсувати затрати виробник-винахідник подає заявку і отримує патент, який перешкоджає діям конкурентів без його дозволу (ліцензійної угоди) і таким чином монополію до двадцяти і більше років може здійснювати реалізацію свого товару, якщо збережеться відповідний попит.

Отже, найбільше грошей можна заробити з використанням інтелектуальної власності, бо товари, захищені відповідними патентами та свідоцтвами, забезпечують найбільшу перевагу і найменші ризики при формуванні ціни (див. правило 2). Це стосується практично усіх товарів



та послуг, тому є найнадійнішим інструментом захисту вітчизняного виробника та інструментом міжнародного співробітництва з встановленням західних високих цін на нашу продукцію і за рахунок цього — високих зарплат і пенсій.

Глибоке розуміння проблем та висловлені наміри підтримати винахідників міністром науки і освіти Станіславом Миколаєнком вселяють надію, що ПОМАРАНЧЕВА РЕВОЛЮЦІЯ у винахідництві стане важливою ланкою у реалізації планів Уряду. Можна сподіватись, що численні ініціативи «Укрпатенту» та інших підрозділів Державного департаменту інтелектуальної власності щодо розвитку винахідництва, особливо комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності та створення сприятливої законодавчої бази, знайдуть також підтримку у Парламенті — від цього залежать темпи отримання намічених результатів.

### **Одній професії замало**

За новою філософією громадської свідомості в Україні держава міцнішає за

рахунок підсилення інтелектуальної складової управлінських зв'язків та підсилення владної сили усіх структурних елементів суспільства, у тому числі окремого громадянина.

Жорстка боротьба за якість життя продовжується вічно, причому у цивілізованому світі вона не повинна втрачати людського обличчя, щоб ніхто не був обділений своїм променем щастя (див. правило 2). Проте чимало людей після зміни влади ще продовжують займати позицію спостерегачів. А очікування, коли ж покращання або везіння докотяться до того, хто сам не робить кроків назустріч, не відповідає сучасним обставинам. Перш за все слід почати із складання переліку варіантів дій, а надалі приступити до багаторазових практичних кроків.

Зміна попиту на професії є великим випробуванням для багатьох людей, кого це зачіпає, але у ринкових умовах такі зміни є одним із елементів вибору оптимального розвитку суспільства.

За попередні роки керування державою було недосконалим щодо ідеологічної консолідації суспільства і менеджменту в цілому. Пріоритивні споживацькі цілі владної верхівки та її

ковані в пресі і які (наприклад, ціни, зарплатня) може перевірити кожен громадянин. Крім того, основні показники розвитку держави можна буде перевірити по щорічних аналітичних таблицях ООН».

Незалежність судової гілки влади стане підкріплена окремою структурною вертикаллю. Підвищиться оперативність роботи Парламенту. Важливість останнього можна підтвердити реплікою народного депутата України Валентини Семенюк з приводу певної постанови Парламенту: «...постанову треба відмінити, бо гроші втікають.» («5-й канал» ТБ, програма «5 копійок», 12.02.05.).

Робота парламентарів за результатами моніторингу та оцінки її результатів повинна стимулюватись преміями (також і урядових службовців).

Президент України має бути надказаними гілками влади і мати повноваження близькі до таких, що передбачені діючою Конституцією України, причому дуже важливо надати йому право делегувати значну їх частину відповідним гілкам влади згідно з спільними угодами. Імпічмент Президенту України можливо буде об'явити, якщо виникнуть такі обставини, за результатами голосувань у трьох вищих органах влади, наприклад, двома третинами голосів у кожній.

## Висновки

Побудова нового життя, нової держави великою мірою залежить від наукових організацій, які весь час напрацьовували в скрутних умовах великий і безцінний потенціал розробок. Діяльність Української академії наук охоплює велику кількість напрямків: технічних, природничих, соціальних, мистецьких тощо. Вченими академії створено багато унікальних винаходів, захищених патентами України та інших держав, цікавих розробок та творів мистецтва.

Українська академія наук готова за-

пропонувати кращі роботи для їх ефективного використання в різних галузях, готова приймати дієву участь як у конкурентному змаганні щодо відстоювання високого рівня своїх пропозицій, так і в організації експертизи інших проектів, в експертизі законодавства за багатьма напрямками, а також розробці проектів законів тощо. Важливою складовою у визначенні вартості розробок, проектів з урахуванням міжнародних підходів має бути наявність та оцінка вартості інтелектуальної власності.

Додамо декілька песимистичних міркувань, які ніяк не вплинуть на атмосферу загального оптимізму. Уряд запроцював по-новому, кожен це бачить, але якщо не покращиться механізм проходження законопроектів через Парламент, то мільйони громадян ще не скоро отримають можливість власною напруженою роботою (за пристойну зарплату) підтримати державу на під'юмі. Розгляд стратегічних питань, зокрема кодифікації законів та їх дієвості, губиться у масі поточних проблем, які фізично неможливо усі розглянути, а в результаті рух досить повільний. При цьому, як свідчить попередній досвід, будь-який склад депутатського корпусу за такої організації роботи не встигатиме працювати відповідно до завдань, поставлених Президентом України Віктором Ющенком. Можливо, що нові вибори забезпечать одностайну партійну більшість, але історія вже спростувала ефективність такої роботи і жити під керівництвом «Політбюро» кристалічних партійців, які обиратимуться по суті за партійним статутом, а формально – на виборчих дільницях, люди вже не хочуть.

Для використання Концепції необхідна її деталізація під конкретне завдання із розробкою значної кількості програмних засобів, формування баз даних, визначення основних критеріїв успішного розвитку та кількісного обчислення прикладів застосування вироблених рекомендацій. Складовими частинами роз-



робки є використання елементів статистичного аналізу, консалтінгу та фінансового менеджменту. Замовниками можуть виступити, зокрема, й іноземні організації, які можливо виявлять зацікавленість у моделюванні на прикладі України суспільства з прогнозованими та організованими неруйнівними конфліктами, без соціальної бази для тероризму, а здорового, заможніче життя.

На заключення слід відмітити, що прогресивні зміни в Україні вже нікому і ніколи не зупинити, а порушені питання мають за мету привернути більше уваги до методичного і правового забезпечення прискорених темпів розвитку держави та покращення життя її громадян. Розглянута Концепція є результатом не сторонніх спостережень, а аналізу подій їх учасником протягом багатьох років надій та розчарувань.



**ВІТЧИЗНЯНІ**  
**НОВИНИ науки і техніки**  
**ЗАКОРДОННІ**



**Небоскрёб превратили в солнечную электростанцию**

Солнечные панели от японской компании Sharp превратили 25-этажный 118-метровый небоскрёб CIS Tower в Манчестере в самую высокую солнечную панель в Европе.

CIS Tower — штаб-квартира британской страховой компании CIS. Установка её необычной облицовки была начата летом прошлого года и закончена к концу 2004 года.

Теперь солнечные батареи, закрывающие полностью три стороны одного из технических корпусов офисного комплекса, показывают способность производить до 180 мегаватт-часов электроэнергии в год, чего достаточно для работы примерно тысячи компьютеров.

Солнечные панели были изготовлены японцами специально для этого проекта с учётом схемы крепления этих «облицовочных плиток» на фасаде здания.

Проект обошёлся более чем в \$12 миллионов, но его авторы, в частности, инженер Эндрю Симпсон (Andrew Simpson), уверены, что экологические выгоды для природы Британии и общественное признание этих усилий компании — вполне стоят затраченных денег.

В настоящее время в Британии находятся в разработке 17 похожих проектов, финансирование которых частично идёт за счёт правительства, природоохранных и других организаций.

Ближайший из них — оснащение 176 солнечными панелями южной и восточной стороны King's Meadow House в Ридинге. Это здание, кстати, является штаб-квартирой регионального агентства по защите окружающей среды.

**Создан водородный вилочный погрузчик**

Канадское отделение компании General Motors (GM) и корпорация Hydrogenics построили первые вилочные погрузчики на водороде для использования здесь же — на автосборочных предприятиях General Motors.

Первый экземпляр уже трудится на одном из заводов GM в Канаде.

Погрузчик оснащён топливными элементами. Водород для машины производится на

месте — на специальной заправочной станции Hydrogenics HyLYZER.

Авторы проекта считают, что новые погрузчики имеют неоспоримое преимущество перед традиционными (на аккумуляторах) — малое время заправки, в несколько раз меньшее, чем время, необходимое на зарядку батарей.

Сама станция HyLYZER — это компактный и сравнительно лёгкий «шкаф», который легко перемещать с места на место и размещать в любой удобной точке.

Существует несколько модификаций этого аппарата с производительностью от 2,5 до 65 килограммов водорода в день.

Общие затраты на программу составили миллионы долларов, но она предусматривает разработку и постройку широкого спектра специальной техники, работающей на водородном топливе.

**Танцую, можно выучить иностранный язык**

Британские школы начали апробацию нового метода изучения испанского — при помощи комплекта *Sonica Spanish* от британской компании RM, представляющего собой коврик с большими цветными кнопками и специальным софтом.

Дети должны выполнять указания рисованного персонажа, появляющегося на экране. Сочетание движений, напоминающих танец, разговора с мультипликационным «учителем» и нажатий на нужные кнопки (сообразно ходу игры) — даёт нужный эффект. Изучение языка происходит непринуждённо и весело.

К тому же здесь возникает элемент соперничества. В игре со словами компьютер начисляет очки и сохраняет в памяти личный результат ученика. Потому мальчишки и девчонки стремятся чаще возвращаться к коврику, чтобы подняться в турнирной таблице.

Коврик *Sonica Spanish* соединил принципы караоке и компьютерных игр на новом направлении. И удачно.

Первые опыты показали, что ученики стремятся «поиграть» с говорящим по-испански ковриком даже во внеурочное время.

Ранее иностранные языки слыли одним из нелюбимых предметов многих британских школьников.



**Тепловые электростанции могут стать источниками питьевой воды**



Профессора Джеймс Клауснер (James Klausner) и Ренвей Мэй (Renwei Mei) из университета Флориды (University of Florida) разработали промышленный метод опреснения воды, требующий на 20% меньше денежных затрат (на каждый литр), чем самый экономичный из прежних способов.

Каждый день опрес-



нительные заводы во всём мире (главным образом, они расположены на Ближнем Востоке) производят миллионы тонн питьевой воды, затрачивая на это огромное количество энергии.

Используется, в основном, два метода. Либо воду кипятят и конденсируют; либо — прокачивают через специальные фильтры (так называемый обратный осмос).

Новый метод, названный «Приводимое диффузией опреснение» (diffusion-driven desalination — DDD) предполагает использование для этой цели энергии, бесполезно теряемой на тепловых электростанциях.

Эти станции используют огромное количество воды для охлаждения тепловых контуров. Теперь вместо того, чтобы быть одними из самых крупных потребителей воды (уступая в этом только сельскому хозяйству) — электростанции могут стать её производителями.

Дарового тепла электростанций недостаточно, чтобы, скажем, вскипятить солёную воду. Но авторы изобретения нашли оригинальный выход.

Они используют эту энергию для предварительного нагрева солёной воды, которая затем распыляется сверху в высокой башне, заполненной полиэтиленовой матрицей, создающей большую площадь испарения.

Снизу навстречу сочащейся воде подаётся горячий воздух. Солёная вода быстро испаряется. Пар откачивается в конденсаторы.

Авторы метода DDD предполагают, что электростанции могли бы строить на своей территории такие башни, чтобы утилизировать пропадающую энергию и получать доход от продажи питьевой воды, себестоимость которой была бы очень низка.

Сама же установка на 4 миллиона литров питьевой воды в сутки обошлась бы электростанции в \$2 миллиона.

## В США создали первый беспилотный вертолет

Специалисты нескольких американских институтов, в том числе из Georgia Tech и Boeing при поддержке DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) и исследовательской лаборатории военных сил, создали первый в своем роде беспилотный вертолет, названный GTMax, сообщает PhysOrg. Модель способна быстро маневрировать и контролировать неполадки. Система также может изменять конфигурацию ПО во время полета. Платформа Open Control Platform (OCP) позволяет целиком заменять пилота и реагировать в соответствии с изменениями окружающей среды или в случае огня противника.

В ходе финального тестирования в окрестностях Форта Беннинг (Fort Benning) вертолет использовал 8 различных системы контроля полета и три системы защиты (контроль неисправностей, окружающей среды и изменения конфигурации). GTMax способен автоматически планировать маршрут через препятствия, используя камеру. На разработку такого вертолета специалистам потребовалось пять лет работы.



## Шотландские учёные разработали способ доставки генов в клетку при помощи лазера

Команда учёных из университета св. Андрея, находящегося в одноимённом городе Шотландии, в рамках междисциплинарного правительственного проекта разработала новый способ внедрения генов в клетку. В работе принимали участие физики, медики и биологи.

Новый способ основан на использовании мало-мощного фиолетового лазера и отличается высокой точностью, универсальностью и безвредностью для целевой клетки. Область его применения прежде всего генетическая терапия, доставка противораковых препаратов и углублённое изучение внутриклеточных процессов, прежде всего нейродегенеративных. Это те области, куда метод позиционировался изначально, однако в процессе пробного применения учёные пришли к выводу, что он настолько универсален, что потенциал его трудно пока даже представить себе.

Итак, как же всё происходит. Клетку помещают под микроскоп и в её оболочке, облучая на долю секунды лазером, делают микроскопическое отверстие, через которое в протоплазму вводят генный материал. Точность метода — единичная целевая клетка, что было ранее недостижимо. Также впервые весь процесс можно контролировать с помощью простого микроскопа.

После операции отверстие в мембране быстро затягивается, и внедрённый ген интегрируется в метаболические процессы, что было доказано внесением гена, продуцирующего флюоресцентный белок, ранее этой клетке не свойственный. Этим же методом было подтверждено наследование внедрённого материала дочерним клеткам после деления.

Насколько расширятся горизонты биологии и практической медицины после внедрения этой операции в практику — покажет время.

## Летать на суперлайнере А380 пилотов научит лучший в мире тренажёр

Канадская компания CAE взялась за создание виртуальной версии самого большого в мире пассажирского реактивного самолёта А380, официально представленного 18 января компанией Airbus.

Дело в том, что летать на таком суперлайнере надо уметь, а обучать лётчиков на реальной машине стоимостью \$340 миллионов — неразумно.

Поэтому CAE разрабатывает тренажёр, который тоже должен стать самым-самым реалистичным и технологически «продвинутым» в мире.

«Многие люди думают, что такая задача нам не по зубам, — признаётся директор программы по созданию тренажёра А380 Мишель Гренье (Michel Grenier). — Но мы, конечно же, справимся».

Предполагается, что один тренажёр будет стоить \$17 миллионов. CAE уже приняла пять заказов и рассчитывает доставить первый экземпляр в апреле. Клиентом является сама Airbus.





## ВИНАХІДНИКИ ПРОПОНУЮТЬ ДЛЯ БІЗНЕСУ ТА ВИРОБНИЦТВА

Автори, матеріали яких вміщено в цій рубриці, шукають надійних партнерів для реалізації своїх ідей та винаходів. Якщо Вас зацікавила та чи інша вітчизняна розробка, звертайтеся до редакції журналу «Винахідник і раціоналізатор», вказавши реєстраційний номер.

### ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОЕ И НАСОСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

**БВІР — 110/662К**

#### Обратный клапан

Предлагается надежная, с высокими эксплуатационными характеристиками конструкция обратного клапана. Является альтернативой традиционно применяемых тарельчатых обратных клапанов, которые в процессе эксплуатации теряют герметичность и сложны в ремонте.

Имеется конструкторская документация, успешно эксплуатируются 30 клапанов.

Техническое решение защищено патентом.

Рассматриваются предложения о продаже лицензии на использование изобретения.

**БВІР — 111/663К**

#### Водоразборная колонка

Предлагается модернизированная конструкция водоразборной колонки, исключающая все эксплуатационные недостатки традиционно применяемых колонок. Обеспечивают повышенную герметичность, незагрязняемость при аварийном затоплении колодцев и незамерзаемость.

Имеется конструкторская документация. Изготовлены и эксплуатируются в промышленных условиях опытные образцы. Технические решения защищены патентами.

Рассматриваются предложения о продаже лицензии на использование изобретений.

**БВІР — 112/666К**

#### Лопастной насос

Предлагается новое техническое решение, позволяющее изменять форму входного патрубка лопастного насоса в зависимости от режима его работы. Обеспечивает максимальный КПД на всех режимах работы насоса, чего невозможно добиться с использованием традиционных конструкций лопастных насосов.

Техническое решение защищено патентом.

Рассматриваются предложения о продаже лицензии на использование изобретения.

**БВІР — 113/667К**

#### Упорный подшипник скольжения

Предлагается оригинальная конструкция влагозащищенного упорного подшипника скольжения. Может использоваться в механизмах, работающих в водной

среде. Отличается повышенной в 1,5 раза, против традиционных подшипников аналогичного назначения, несущей способностью и более высоким КПД.

Конструкция технологична и может быть изготовлена без использования прецизионного оборудования.

Имеется конструкторская документация, изготовлены и испытаны в промышленных условиях образцы. Техническое решение защищено патентом.

Рассматриваются предложения о продаже лицензии на использование изобретения.

**БВІР — 114/668К**

#### Артезианская насосная установка

Предлагается насосная установка с погружным насосом, соединенным с расположенным на поверхности приводным электродвигателем. Может быть использована в индивидуальном хозяйстве для подъема воды из скважины диаметром не менее 100 мм и из открытых водоемов.

Технические характеристики:

• подача, м <sup>3</sup> /ч	1,8
• напор, м	40
• мощность, кВт	1,1
• напряжение, В	220

Уступая погружным электронасосам аналогичного назначения в металлоемкости, значительно превосходит их в надежности и ремонтпригодности. Имеется конструкторская документация.

Технические решения защищены патентом.

Рассматриваются предложения о продаже лицензии на использование изобретения.

**БВІР — 115/669К**

#### Насосная установка

Представляет собой погружную насосную установку, модернизированную из обычной установки типа А или АТН. Оригинальное техническое решение обеспечивает герметичную защиту приводного электродвигателя от воды, что дает возможность оперативно переоборудовать обычную установку на использование по новому функциональному назначению (откачка воды с аварийных затоплений). Техническое решение защищено патентом.

Рассматриваются предложения о продаже лицензии на использование изобретения.

**БВІР — 116/670К**

#### Насосный агрегат

Предназначен для откачки воды из подземных помещений или емкостей. Представляет собой погружаемый в откачиваемую жидкость насос, соединенный секциями водоподъемного трубопровода и трансмиссионного вала с расположенным на поверхности электродвигателем. По конструкции и назначению аналогичен насосным установкам типа АТН и А. Отличается от них новой, более надежной конструкцией узла соединения секций валов, исключающей их «раскручивание».

Имеется конструкторская документация. Изготовлены и успешно эксплуатируются промышленные образцы. Техническое решение защищено патентом.

Рассматриваются предложения о продаже лицензии на использование изобретения.

**БВІР — 117/671**

### **Погружной моноблочный насос с гидроприводом**

Предназначен для использования в качестве откачного средства при ликвидации аварий на водопроводах и системах канализации. Работает от гидросистем трактора типа «Беларусь». В качестве привода рабочего колеса может быть использован покупной шестеренный гидромотор или насос. Преимущества — малый вес, электробезопасность, надежность в эксплуатации.

Имеется конструкторская документация. Изготовлены и успешно эксплуатируются промышленные образцы. Техническое решение защищено патентом.

Рассматриваются предложения о продаже лицензии на использование изобретения.

**БВІР — 118/672К**

### **Погружной моноблочный насос с электроприводом**

Предназначен для применения в качестве переносного откачного средства. Аналогичен насосам типа ГНОМ. Отличается новым более надежным и простым техническим решением (принцип — «воздушная подушка») по защите от воды приводного электродвигателя.

Техническое решение защищено патентом. Рассматриваются предложения о продаже лицензии на использование изобретения.

**БВІР — 119/683К**

### **Способ повышения прочностных характеристик труб**

Предлагаемый способ реализуется путем повышения или понижения давления газа или жидкости в их внутренних герметичных полостях при изготовлении. Это позволяет уменьшить сечение труб и, как следствие, вес конструкций из них. Может быть использован в космической, авиационной и корабельной технике.

Техническое решение защищено патентом.

Рассматриваются предложения о продаже лицензии на использование изобретения.

**БВІР — 120/689К**

### **Водозаборное устройство**

Предлагается новая конструкция эффективного водозаборного устройства, предназначенного для использования при заборе воды из водохранилищ на равнинных реках.

Лишено недостатков традиционных устройств аналогичного назначения. В первую очередь, более удобно в эксплуатации, имеет высокие показатели технологичности и ремонтопригодности.

Имеется конструкторская документация. Изготовлен и успешно эксплуатируется в промышленных условиях опытный образец.

Новизна технического решения подтверждена авторским свидетельством.

Рассматриваются предложения о совместном патентовании и продаже лицензий.

**БВІР — 121/691К**

### **Способ контроля герметичности затворов запорной арматуры**

Предлагается к использованию эффективный способ, позволяющий путем установки датчиков переносного расходомера на трубопроводе, осуществлять контроль герметичности.

Состояние герметичности и необходимость ремонта определяется при помощи специальных графиков зависимости расходов.

Техническое решение защищено патентом.

Рассматриваются предложения о продаже лицензий на использование изобретения.

**БВІР — 122/714К**

### **Способ контроля соответствия подбора насоса и скважины**

Предлагается эффективный способ подбора насоса для скважины, обеспечивающий достоверность и полное соответствие характеристик насос-скважина в любой период эксплуатации.

Исключает затраты на замену насоса и бурение новой скважины, что зачастую присуще при использовании традиционных способов.

Имеется проверенная методика.

Техническое решение защищено патентом Украины.

Рассматриваются предложения о продаже лицензий на использование способа.

**БВІР — 123/715К**

### **Способ измерения динамического уровня воды в скважине**

Предлагаемый способ, который, в отличие от традиционных, позволяет определить динамический уровень воды в скважине при любой его величине, в любой момент времени и с достаточной для практических целей точностью. Способ прост и сокращает затраты на его осуществление.

Разработана, утверждена и апробирована методика.

Техническое решение защищено патентом Украины.

Рассматриваются предложения о продаже лицензий на использование способа.



— структури Посібника (викласти у 9 розділах із включенням до складу Посібника 3-х нових розділів);

— оновлення глосарію термінів з інформації та документації тощо.

Делегати сесії затвердили запропоновану структуру та прийняли рішення щодо оновлення глосарію термінів з метою уніфікації термінології, що буде використовуватись при розробці та модифікації стандартів ВОІВ.

Очікується, що роботи щодо формування оновленого Посібника, в основному, будуть здійснені протягом 2005 року.

Велика увага була приділена **перегляду стандарту ВОІВ ST.3.**

23 липня 2003 року Агенція з підтримання стандарту ISO 3166 (ISO 3166/MA) оголосила про зміну назви країни Югославія на Сербія і Чорногорія з двобуквеним кодом CS. Проте, запровадження коду CS для Сербії і Чорногорії у деяких випадках застосування Міжнародного стандарту ISO 3166-1 спричиняє певні проблеми через те, що код CS використовувався до 1993 року для позначення Чехословаччини. Отже, ISO 3166/MA оголосила про розгляд нею інших варіантів для вирішення проблем, що виникли в результаті повторного присвоєння кодового елементу CS.

Це проблемне питання розглядалось ще на 4-й сесії SDWG у січні 2004 року. Секретаріатом МБ було прийнято рішення щодо перегляду Стандарту ВОІВ ST.3 та запропоновано застосовувати двобуквений код YU для позначення Сербії і Чорногорії.

На засіданні 5-ї сесії було прийнято рішення щодо продовження використання коду YU для позначення Сербії та Чорногорії протягом певного часу та після узгодження цього питання з усіма зацікавленими сторонами внести його до стандарту ВОІВ ST.3.

Важливим, з огляду на напрямки розвитку національної системи охорони промислової власності, є **перегляд стандарту ВОІВ ST.10/C**, який включає оновлення відомостей щодо країн-членів Паризької конвенції та застосованих ними систем нумерації заявок, встановлення оптимального уніфікованого формату для нумерації пріоритетних заявок, який був би згармонізований із рекомендаціями, викладеними у стандарті ВОІВ ST.13 "Рекомендації щодо нумерування заявок на патенти, свідоцтва додаткової охорони, промислові зразки та компонування інтегральних мікросхем".

Делегати SDWG обговорили нову редакцію стандарту ВОІВ ST.10/C "Наведення елементів бібліографічних даних", у розробці якої брали безпосередню участь фахівці Укрпатенту.

За результатами дискусії прийнято рішення щодо внесення поправок стосовно типів шрифтів, які мають використовуватись у прикладах подання класифікаційних індексів МПК (базового та поглибленого рівнів реформованої 8-ї редакції МПК).

Серед інших питань, які розглядались на сесії, слід зазначити:

1. Проведення дослідження **стосовно процедури коригування патентної інформації, яка була опублікована патентними відомствами.**

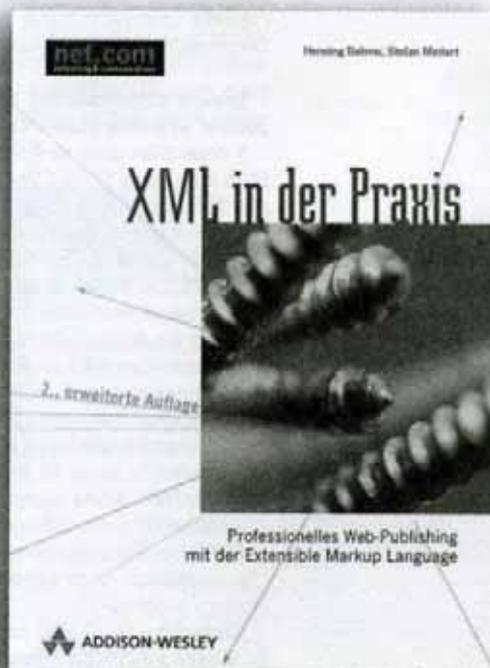
SDWG на своїй 4-й сесії у січні 2004 року погодилась із пропозицією Групи патентної документації (PDG) SCIT здійснити дослідження щодо процедури коригування відомствами з інтелектуальної власності патентної документації та заснувало робочу групу з дослідження впровадження патентними відомствами положень стандарту ВОІВ ST.50 "Настанова щодо публікації відомостей про коригування, внесення змін та доповнень стосовно патентної інформації" та щодо стану здійснення процедури коригування опублікованих патентних документів. Для виконання цього завдання патентні відомства Німеччини, Сполучених штатів Америки та Європейського патентного відомства (ЕПО) підготували проект відповідного запитальника в електронній формі для розгляду на SDWG. Сесія схвалила запропонований проект та прийняла рішення щодо розсилки його до національних патентних відомств.

2. Проведення дослідження **стосовно гармонізації та ідентифікації частин описів до патентів.**

У січні 2004 року на 4-й сесії SDWG було погоджено пропозицію PDG SCIT щодо необхідності проведення дослідження з метою з'ясування практики па-

Extensible  
Markup  
Language

XMI.



тентних відомств стосовно гармонізації та ідентифікації певних частин патентних документів та проблем, пов'язаних з різними формами носіїв патентної інформації. Для вирішення цього питання була створена робоча група, яка підготувала проект відповідного запитальника в електронній формі для розгляду на наступній сесії SDWG. Сесія розглянула підготовлений документ, врахувала пропозиції та зауваження делегатів та прийняла рішення щодо розсилки анкети до патентних відомств і подальшого аналізу одержаних результатів.

### 3. Поновлення робіт SDWG з питань електронного обміну пріоритетними документами.

Стрімкий розвиток інформаційних технологій в останні роки призвів до радикальних змін у процедурах подання та обробки патентних заявок та документів, що їх стосуються. Обсяг електронної обробки документів повсякденно збільшується. З огляду на це, процедура обробки патентної документації потребує постійного удосконалення з урахуванням можливостей новітніх інформаційних технологій. Саме тому питання розгляду та обміну в електронній формі пріоритетними документами стосовно національних, регіональних та міжнародних заявок є одним із актуальних завдань.

Враховуючи це, а також необхідність розв'язати певні процедурні та технічні питання стосовно обробки та сертифікації пріоритетних документів, наданих в електронній формі, МБ запропонувало поновити роботи з питань електронного обміну пріоритетними документами. Також було запропоновано розробити відповідні стандарти та процедуру забезпечення обміну, враховуючи досвід набутий у роботі зі стандартом «E-PCТ» (стандарт ВОІВ щодо електронного подання, обробки і зберігання патентних заявок). Також було наголошено, що у перехідний період міжнародне співробітництво має здійснюватись з урахуванням необхідності уникнення будь-яких порушень обміну між відомствами до того часу, доки розвиток інформаційних технологій дозволить більшості держав одержати доступ до захищених мереж з високою пропускнуою можливістю в режимі on-line.

### Розглядалися також питання щодо збору та публікації річних технічних звітів (ATRs) з інформаційної діяльності щодо патентів, торговельних марок та промислових зразків країн членів SCIT.

Збір та публікація ATRs здійснюється з 1978 року (за рішенням діючого на той час Постійного комітету з патентної інформації (PCIP). У 2001 та 2002 роках Секретаріат МБ, як лідер виконання завдання, здійснював збір інформації в електронній формі. У липні 2003 року після впровадження нової системи управління ATR, МБ здійснило модифікацію головної сторінки Веб-сайту ВОІВ, яка представлена за адресою <http://www.wipo.int/scit/en/atrs>.

На засіданні 5-ї сесії SDWG Секретаріат МБ оголосив лист Швейцарського інституту федеральної власності, у якому надано пропозицію стосовно зміни форми звіту (приклад нової форми надано за адресою: <http://www.evanti.ch/>). Запропонована платформа має сприяти співробітництву між відомствами. Делегати сесії погодились із пропозицією Секретаріату МБ щодо включення цього питання для розгляду на наступній сесії SDWG.

### Велику зацікавленість викликав Звіт робочої групи зі стандартів стосовно електронної обробки даних та обміну.

У січні 2004 року на 4-й сесії SDWG було ухвалено порядок розгляду запропонованого ВОІВ стандарту ST.36 ("Рекомендації щодо обробки патентних документів з використанням XML (Extensible Markup Language)", згідно з яким проект стандарту був переглянутий робочою групою з електронної обробки даних та обміну (EDPES) та представлений для розгляду та ухвали SDWG. Додатковий матеріал стосовно запропонованого стандарту ВОІВ ST.36, такий як визначення типу документа (DTDs), міжнародні спільні елементи (ICE), а також приклади, які не є частиною стандарту, розміщені на WEB-сайті за адресою <http://www.wipo.int/en/taskforce/edpes/dtds.html>.

Запропонований проект стандарту активно обговорювався делегатами. Зокрема було запропоновано:

- урахувати можливість додавання "second-last-name" при поданні заявки для забезпечення повної індивідуалізації (Мексика);
- звернути увагу на необхідність зазначення країни походження винахідника (з метою удосконалення процесу надання статистичних даних) (Іспанія);
- змінити назву стандарту (Німеччина) тощо.

SDWG схвалила пропозиції та запропонувала змінити назву стандарту ВОІВ ST.36 на: "Рекомендації щодо обробки патентної інформації з використанням XML (Extensible Markup Language)".

Діяльність SDWG SCIT спрямована, перш за все, на сприяння і встановлення у рамках ВОІВ тісного співробітництва між національними та регіональними відомствами з питань патентної документації та інформації, включаючи, зокрема, стандартизацію форми даних та носіїв, а також на координацію політики стосовно доступу до інформації в галузі інтелектуальної власності та її розповсюдження.

З матеріалами 5-ї сесії SDWG можна ознайомитись на сайті BOIV за адресою: <http://www.wipo.int/scit>.

У роботі 8-ї зустрічі користувачів Madrid Electronic Communications system (MECA) взяли участь делегати з 25 країн світу (у тому числі делегати з України), однієї міжнародної організації та однієї неурядової організації.

Міжнародна кооперація та інтеграція у сфері інтелектуальної власності є важливою умовою розвитку міжнародних відносин. Торговельні марки являють собою обов'язковий діловий інструмент, який дозволяє виробникам ефективно просувати свої товари і послуги як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. Система міжнародної реєстрації торговельних марок (Мадридська угода та Протокол), адміністративні функції якої виконує BOIV — рентабельний і ефективний вибір у комерційній діяльності, головною метою якого є захист торговельних марок в багатьох країнах.

Питаннями створення, впровадження та функціонування системи MECA є компетенцією Відомства з гармонізації внутрішнього ринку (OHIM), яке здійснює свою діяльність з 1 січня 1996 р. та є адміністративним органом з торговельних марок і промислових зразків. Членами відомства є країни, що входять до Європейського Союзу. Система MECA застосовується для електронного обміну даними, подання заявок та діловодства за ними, формування публікацій, а також обміну інформацією тощо.

Ще у грудні 2002 року SDWG на своїй другій сесії прийняло рішення про утворення робочої групи на чолі з Корейським Відомством Промислової Власності (KIPO) з метою проведення дослідження щодо визначення пріоритетів у перегляді чинних стандартів BOIV, що стосуються торговельних марок.

За результатами діяльності робочої групи, яка розпочалась у 2003 році, запропоновано 11 стандартів, що стосуються торговельних марок та визначено, що пріоритетними мають бути такі завдання:

- подання зображувальних елементів торговельних марок;
- електронна обробка і обмін даними про торговельні марки з використанням формату Extensible Markup Language (XML).

У червні 2003 року робочою групою та групою експертів OHIM було розроблено стандарт з використанням формату XML, що має використовуватись відомствами інтелектуальної власності, комерційними та приватними користувачами. На сьогодні вже підготовлено проекти двох стандартів — Рекомендації щодо обробки патентних документів з використанням XML (ST.36) та стандарту для електронної обробки і подання зображальних елементів знаків (ST.35).

На засіданні обговорювались питання, пов'язані із запровадженням даної системи, перспективами її впровадження. Надано звіт робочої групи про статус робіт зі створення XML-стандарту для торговельних марок, а також було продемонстровано можливості системи MECA. Було проведено ряд презентацій, які дозволили оцінити роботу системи MECA. Представники делегацій різних країн світу висловили свої пропозиції та зауваження. Зокрема, представник делегації Росії повідомив, що розроблено модель бази даних RPMECA на основі моделі бази даних MECA, з метою створення надійної та ефективної автоматизованої системи для налагодження зв'язку Роспатенту з BOIV електронними засобами. Представник відомства з патентів та торговельних марок США звернув увагу на необхідність вирішення питань щодо завантаження таких даних, як кольорові зображення, часткова відмова від прав, розділення національних реєстрацій тощо.

Формат XML — це універсальний і дуже перспективний формат для застосування у роботі патентних відомств. Кожен файл охоплює інформацію щодо поточного стану торговельної марки, а також історію, яка поновлюється шляхом доповнення/заміни відомостей про дану торговельну марку. На сьогодні MECA XML охоплює лише 2 рівні Віденської класифікації. Третій рівень може додаватись як окремий файл для відомств, які його використовують. Особлива увага приділяється вирішенню питання щодо розміру зображення, управління кольором, формату та розміщення відомостей про часткову відмову від прав тощо.

Очікується, що дана система забезпечить кращі умови щодо управління та обміну даними стосовно торговельних марок, а також полегшить і прискорить роботу відомств і захищених осіб.



BURO FÜR PATENTE  
BREVETS SUISSES

eVanti.ch

---

**WIKIDATEN**

Person  
Geburtsdatum  
Geburtsort  
Todesdatum  
Todesort  
Berufung  
Eltern  
Partner

**Mein Portfolio**

Das über das Internet zugängliche Portfolio enthält Informationen über alle eingetragenen Marken (TM) aller Eidgenössischen Kantone, Patentschutzleistungen, Marken von anderen Unternehmen, die sich mit eidgenössischen Marken eintragen lassen und alle Daten, die sich ändern, sind ebenfalls automatisch aktualisiert. Diese Seite zeigt die Markendaten und die Daten, die in verschiedenen Markengruppen die Nutzung von Marken.

Wer betreut das eVanti.ch Portfolio?

Das eVanti.ch-Team ist grundsätzlich für den Betrieb des Portfolios verantwortlich. Die Affiliation der Daten erfolgt allerdings dezentral. Die zuständigen eidgenössischen Kantone geben die Informationen über die eidgenössischen Marken, welche sich und aktualisieren via Registrierung. Die Verantwortung über die Korrektheit und Aktualität der eidgenössischen Informationen liegt aus diesem Grund bei den jeweiligen kantonalen Ämtern.

Was bringt uns das eVanti.ch-Portfolio?

Unter „Mein“ können Sie im Portfolio nach Informationen schauen. Sie können Sie sehen, aber nicht ändern, auch die Möglichkeit, die Suche genauer anzuwenden (z.B. nach Marken, Marken, Marken, Marken, Marken, Marken, Marken, Marken).

Was ist das eVanti.ch-Portfolio?

Das ist das über das Internet zugängliche Portfolio, welches Informationen über alle eingetragenen Marken (TM) aller Eidgenössischen Kantone, Patentschutzleistungen, Marken von anderen Unternehmen, die sich mit eidgenössischen Marken eintragen lassen und alle Daten, die sich ändern, sind ebenfalls automatisch aktualisiert. Diese Seite zeigt die Markendaten und die Daten, die in verschiedenen Markengruppen die Nutzung von Marken.

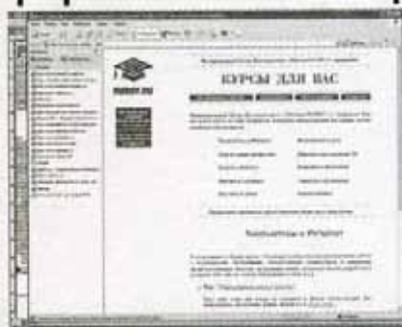


## ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

НОВІТНІ ІДЕЇ, РІШЕННЯ, ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПРОЕКТИ

Олейник В.Ф.,  
Нарытник Т.Н.,  
Онипко А.Ф.,  
Сайко В.Г.,  
Булгач В.Л.,  
Казимиренко В.Я.

# ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ



**KURSY.RU**

С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
МИКРОВОЛНОВОЙ  
ИНТЕГРИРОВАННОЙ

(Продолжение. Начало в журнале «Винахідник і раціоналізатор» № 1/2005)

### 4. Задачи дистанционного обучения

Задачами системы дистанционного образования могут быть:

- обеспечение доступа к знаниям по учебной дисциплине вне персонального общения с преподавателем;
- организация учебного процесса с использованием обратной связи для оперативного контроля степени усвоения знаний обучаемыми;
- возможность широкого распространения учебной и иной информации в реальном масштабе времени для любой заинтересованной аудитории;

При проведении учебных и иных видов занятий система дистанционного образования может обеспечивать передачу следующих видов сообщений:

- аудио-информация — передача голосового сопровождения преподавателем излагаемого учебного материала, а также ответов обучаемых на голосовые вопросы преподавателя.
- текстовая информация — комментарии преподавателя к голосовому комментарию, а также необходимая ссылочная, нормативно-правовая, справочная информация, текстовые контрольные задания по мере изложения учебного материала. Обучаемые должны иметь возможность послать преподавателю ответы на контрольные вопросы также в виде текстового файла.

- статические графические изображения — неподвижные графические изображения (схемы, рисунки, фотографии), представляемые преподавателем в процессе лекции или практического занятия. Обучаемый должен иметь возможность передавать аналогичное изображение в адрес преподавателя;

- динамические графические изображения — оперативное представление информации в виде графических символов, формул, небольших рисунков, коротких текстовых комментариев, выполняемых от руки в процессе учебного занятия («электронная доска»);

- анимация и мультимедиа — движущиеся графические объекты, иллюстрирующие динамику учебного материала с аудиосопровождением

- видеоизображения преподавателя и обучаемых;

- учебные видеофильмы.

- использование технических средств системы дистанционного образования для решения производственных задач (проведение совещаний, технической учебы, согласование документов и др.);

- предоставление в аренду технических ресурсов системы дистанционного образования для коммерческих пользователей при проведении совещаний, конференций, учебных занятий и др.

Система дистанционного образования должна обеспечивать организацию следующих режимов обучения:

- интерактивный режим — двухстороннее общение обучаемых и преподавателя в момент обучения. Возможность общения преподавателя с массовой аудиторией или индивидуально с каждым обучаемым;

- симплексный режим — односторонняя передача информации от обучаемого к преподавателю и обратно. Возможность организовать последовательный или выборочный опрос обучаемых в режиме «on line» или «off line».

В системе дистанционного образования могут быть использованы следующие виды учебных занятий:

- лекции учебные;
- лекции демонстрационные;
- консультации коллективные или индивидуальные;
- практические и семинарские занятия;
- индивидуальные занятия;
- зачеты и тесты;
- общение преподавателя с обучающимся, используя телефон или видеосвязь.

Возможно проведение презентаций, телеконференций, ведение совещаний, деловых переговоров и др.

В системе дистанционного образования могут использоваться в различных сочетаниях следующие средства обучения:

- печатные издания;
- электронные издания;
- компьютерные обучающие системы в обычном и мультимедийном вариантах;
- учебно-информационные аудиоматериалы;



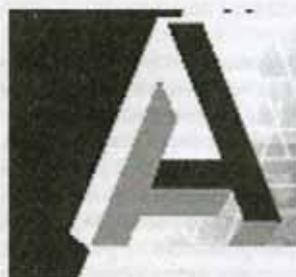
- учебно-информационные видеоматериалы;
- лабораторные дистанционные практики;
- тренажеры;
- базы данных и знаний с удаленным доступом;
- электронные библиотеки с удаленным доступом;

пропускания. Но их строительство и аренда обходятся значительно дороже.

Могут использоваться услуги сетей с ретрансляцией кадров (frame relay), обычно базирующиеся на выделенных линиях и поддерживающие многоточечные топологии. Сети frame relay могут использоваться для передачи различных видов трафика, в том числе чувствительного к задержкам. В после-

теграцией служб ISDN (Integrated Services Digital Network). Она основывается на отработанной технологии и создается отчасти на базе оборудования и каналов существующих телефонных сетей общего пользования (ТфОП).

Таким образом, предоставление широкополосного доступа к информационным услугам по кабельным сетям даже в условиях большого города для большинства потенциальных пользователей оказываются практически недоступными в силу высокой стоимости, обусловленной стоимостью развертывания такой сети, стоимостью ее обслуживания. Затруднена при этом и передислокация абонентского оборудования, при необходимости.



## телерадиоинформационной системы МИТРИС-ИНТ

- компьютерные сети;
- сеть Интернет.

### 5. Каналы в дистанционном обучении

Для предоставления указанной информации следует пользоваться каналами требуемой различными службами пропускной способности.

При построении территориально-распределенной системы дистанционного образования встает задача оптимального выбора стандарта передачи информации между элементами системы.

В системе дистанционного образования могут использоваться современные телекоммуникационные сети с множеством разнообразных технологий и протоколов. Аналоговые системы связи в меньшей степени отвечают требованиям системы дистанционного образования, хотя из-за своей доступности они могут использоваться для телефонии и низкоскоростной передачи данных, в частности по протоколу X.25. Более высокими скоростями передачи отличаются выделенные цифровые каналы связи, построенные на основе медных кабелей, оптоволоконных, беспроводных и спутниковых каналов связи. Развиваются очень перспективные сети с асинхронным режимом передачи (ATM), позволяющие передавать с максимальной эффективностью любые виды трафика и масштабировать полосу

днее время началось внедрение технологий высокоскоростной передачи интегрированных данных по сетям кабельного телевидения (КТВ) и обычным телефонным проводам (xDSL). Получают развитие такие технологии, как SMDS (Synchronous Multimegabit Digital Service — многоточечная передача данных на основе коммутации ячеек) и В-ISDN (Broadband ISDN — широкополосная ISDN). Эти технологии очень перспективны, но пока мало доступны и дороги.

Одной из наиболее эффективных сетевых технологий для системы дистанционного образования является цифровая сеть с ин-

### 6. Особенность использования систем беспроводного доступа

К основным характеристикам систем (MMDS, LMDS, МИТРИС-ИНТ) можно отнести:

**Во-первых**, они беспроводные. Здесь не потребуется прокладка дорогостоящих подземных или воздушных линий связи. А значит, например, офис не будет навсегда привязан к какому-то одному месту, в инфраструктуру которого уже вложены деньги. Использовать жилы в уже проложен-



7 марта 2000 г. в рамках визита Шеф-директора Всемирной службы ВВС Марка Байфорда в Москву состоялась Интернет-телеконференция шеф-директора ВВС Worldwide и Генерального директора ВГБИЛ, президента Института «Открытое общество» (Фонд Сороса, Россия) Е.Ю. Генценой с представителями 33 регионов России.

ных телефонных кабелях вряд ли удастся, т.к. цифровые широкополосные технологии (такие как ISDN, HDSL) во время работы излучают помехи, влияющие на работу соседних жил.

**Во-вторых**, сеть беспроводного доступа разворачивается за малый промежуток времени и сразу же начинает окупать вложенные средства. Установка и наладка клиентского оборудования занимает 1 день.

**В-третьих**, при возникновении технической или коммерческой необходимости система может быть в короткие сроки демонтирована и установлена в другом месте. Причем для этого достаточно будет переставить только абонентский терминал.

**В-четвертых**, стоимость развертывания абонентского терминала и абонентской платы за каналы беспроводной системы как правило меньше, чем за аналогичные проводные каналы. Это объясняется отсутствием линейно-кабельных сооружений, как раз и съедающих львиную долю расходов.

**В-пятых**, технология таких сетей предоставляет современный цифровой доступ в широком диапазоне скоростей — от нескольких килобит до десятков мегабит в секунду. С ростом потребностей пользователя не требуется закупать новое, более скоростное оборудование. Эта услуга поддер-

живается перепрограммированием терминала даже с центральной станции.

Широкополосный беспроводный доступ дает возможность обеспечить мультимедийными услугами коллективных и индивидуальных пользователей, используя беспроводный транспорт. При этом такой доступ предоставляет возможность конкурентоспособного и экономичного оказания широкополосных мультимедийных услуг, сочетая передачу данных, видео и голоса.

Решить вопросы, возникшие при предоставлении доступа к информации можно за счет высокоскоростного широкополосного доступа, который в свою очередь может обеспечивать:

- беспроводный абонентский доступ;
- коммутацию голоса, данных и смешанного трафика (голос/данные);
- виртуальные выделенные линии (T1/E1 или Nx64 Кбит/с);
- IP/Ethernet/ATM/Frame Relay;
- полосу пропускания по требованию.

Поэтому применение широкополосных беспроводных систем дает возможность не только сократить дефицит в области телекоммуникаций, но и снизить цены на предоставляемые услуги, которые в свою очередь будут более качественными и доступными большому числу потребителей.

## 7. Технологии дистанционного образования

Наиболее распространенными технологиями дистанционного обучения являются следующие:

- телеконференции;
- технологии, основанные на использовании сервиса сети Интернет.

**Телеконференции** — это процесс использования электронных каналов связи для организации общения между двумя и более группами участников. В процессе телеконференции передается звук, изображение и/или компьютерные данные. Сообщение, посылаемое в телеконференцию, становится доступно всем ее участникам, тем самым, процесс напоминает общение за круглым столом. У каждой конференции есть координатор, который следит за тем, чтобы не нарушалась тематика конференции, этикет и т.п.

Телеконференции — это общий термин, относящийся к различным технологиям, включая: аудиоконференции (audioconferencing), видеоконференции (videoconferencing) и компьютерные конференции (computerconferencing).

**Аудиоконференции** — это разновидность телеконференций, при которых происходит голосовая коммутация участников конференции. Аудиоконференции можно организовать как на цифровых, так и на аналоговых линиях связи. Аудиоконференции широко используются в комбинации с односторонним видео (one-way video), спутниковым ТВ, а также для проведения селективных совещаний. Данный вид телеконференций имеет ограниченное применение для целей дистанционного образования.

**Видеоконференция** — это способ обмена видеоизображениями, звуком и данными между двумя или более точками, оборудованными соответствующими аппаратно-программными комплексами. Ее участники могут видеть и слышать друг друга в реальном времени, а также обмениваться данными и совместно их обрабатывать. Подобная система способна значительно повысить продуктивность работы обучаемых, обеспечивая им такие возможности, как личное общение с преподавателем, своевременный обмен необходимой информацией и совместная работа над какой-либо задачей удаленных друг от друга участников учебного процесса.

Видеоконференция объединяет прямой диалог, доступ к базам данных, передачу голоса и видео, а также функцию «белой доски». С помощью такой «доски» пользователи могут делать на документе свои пометки и знакомиться с комментариями и поправками других участников конференции.

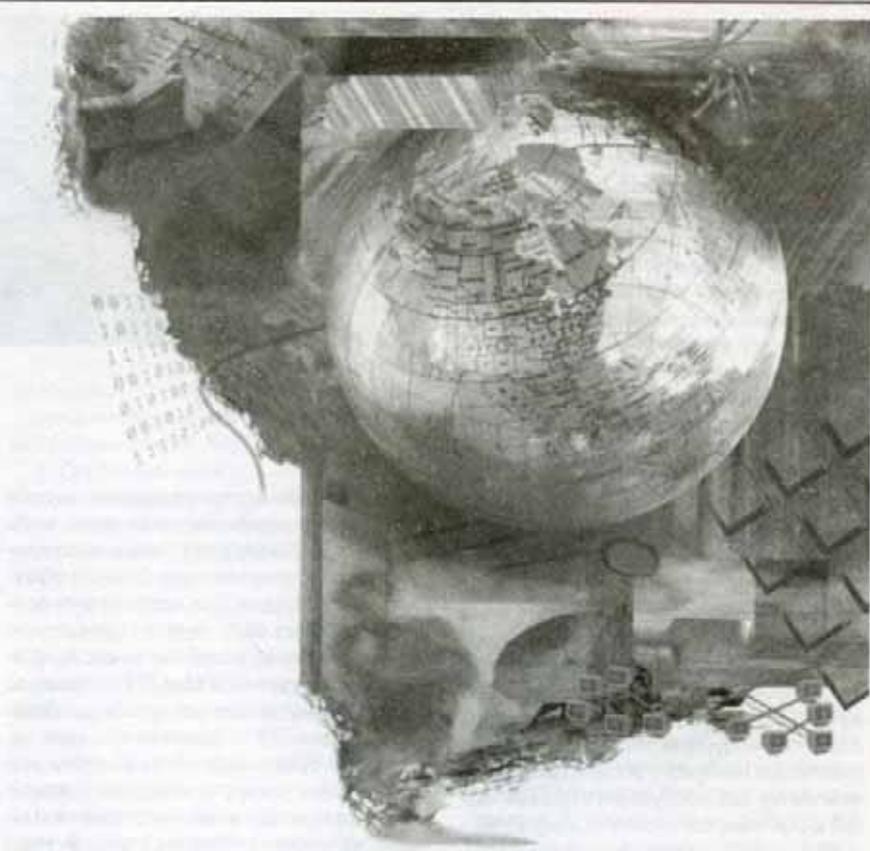
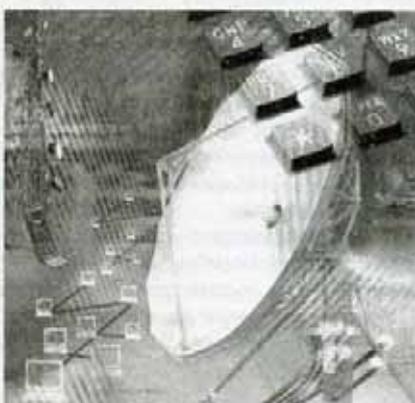


Учитывая возможность передачи практически любых видов информации, простоту и быстроту общения, естественность процесса общения, видеоконференции можно считать наиболее эффективной технологией организации системы дистанционного образования.

**В компьютерных телеконференциях** могут участвовать сотни и тысячи пользователей Internet. Для подключения к конференции достаточно набрать ее адрес. На экране компьютеров участников отображаются высказывания и отклики всех участников конференции. Телеконференции напоминают гигантские доски объявлений, на которых пишут все участники, строго говоря, не являясь синхронным средством. Как и на досках объявлений, в компьютерных телеконференциях информация сохраняется некоторое время. Так что, можно вернуться и просмотреть ее, даже когда участники физически не участвуют в обсуждении. Таким образом, возможен просмотр информации, прошедшей в телеконференции за некоторый отрезок времени.

Технологии, основанные на использовании сервиса сети Internet включают в себя технологии MOO, MUD, IRC, WWW, FTP, E-mail, списки рассылки.

**Технология MOO** — это сокращение от Multi-user Object Oriented — многопользовательский объектно-ориентированный. MOO — это среда, обеспечивающая контакт через Internet в реальном времени. С помощью MOO пользовательский компьютер превращается в терминал удаленной головной (host) машины, на которой имитируются так называемые виртуальные комнаты (virtual rooms). В виртуальных комнатах происходит, как бы, встреча с людьми, которые подключились к той же головной машине и в то же время. Характерной особенностью MOO является возможность создания виртуальных объектов. Другой инструмент — это виртуальный видеомаягнитофон, позволяющий записывать все происходящее в комнате. Также возможно использование виртуальных досок, на которых можно записывать вопросы для обсуждения. MOO представ-



ляет собой удобный сервис для организации занятий в единое время. MOO не требует скоростных линий и может работать даже с модемами 9600 Кбит/сек.

Многие дистанционные курсы включают в себя сеансы MOO. О времени проведения сеансов обучаемых оповещают по электронной почте. Расписание сеансов может также вывешиваться на страницах WWW курса.

**Технология MUD (Multi User Domain** — «многопользовательский домен») очень похожа на технологию MOO. С помощью технологии MUD можно создавать как частные встречи, так и групповые. Окружение MUD обеспечивает MUD-почту — небольшие сообщения между отдельными участниками и бюллетень сообщений для публичных обсуждений. MUD также позволяет создавать ситуационные модели. Использование данной технологии целесообразно для крупных распределенных систем дистанционного образования.

**Технология IRC (Interactive Relay Chat** — интерактивно передаваемый разговор) — это программное обеспечение, позволяющее сотням пользователей посылать и просматривать короткие текстовые сообщения в реальном времени. Все сообщения и координаты их авторов отображаются на экране. IRC предоставляет пользователям различные каналы для каждого отдельного «разговора». Каждый канал отображает

свой «разговор». У каждого канала есть свой оператор, который целиком контролирует канал, может сделать его частным (для ограниченного числа участников), может удалить отдельных собеседников, может закрыть канал. Оператор — это тот, кто открыл канал. Можно записать разговор на свой диск, с тем, чтобы его просмотреть впоследствии.

Лучшее, что можно извлечь из технологии IRC для дистанционного образования — это создать свой канал и использовать его для проведения консультаций, тестов, зачетов, экзаменов. Именно такой подход и реализуется в ряде дистанционных курсов. При этом объявления о дате и времени вывешиваются на WWW страницах курса.

Прямой диалог (chat) дает пользователям возможность обмениваться текстовыми сообщениями практически мгновенно, моделируя диалог, происходящий при реальной встрече лицом к лицу. Эту функцию, основанную на открытом протоколе Internet Relay Chat, часто называют «ментальной почтой».

Для обеспечения возможности определить, кто в данный момент подключен к сети, и кому можно задать вопрос, получив на него комментарий, подобные онлайн-вые действия должны планироваться заранее.

Облегчить такую задачу призваны продукты, подобные Ding! Enterprise компании Acr-tiverse и Rooms от

ichat. Благодаря им в интрасетях можно использовать концепцию «списка приятелей».

**В основе технологии WWW** (World Wide Web — «всемирная паутина») лежит сетевой протокол http и язык написания гипертекстов HTML. Следует отметить, что в совокупности с протоколом CGI, языками Java, JavaScript, Active X, мультимедийными технологиями Macromedia, передачей звука в реальном времени Real Audio, MPEG и рядом других технологий сервис WWW предоставляет широкие возможности для создания дистанционных учебных курсов. Важной особенностью является то, что для создания курсов не требуется сверхдорогостоящего оборудования, как, например, для телевизионных систем. Более того, современное программное обеспечение позволяет преподавателям создавать дистанционные курсы практически без участия программистов. Проведение самого курса может быть максимально автоматизировано. Воспроизведение курса производится на персональном компьютере, подключенном к Internet, с помощью популярных программ-браузеров MS Internet Explorer и Netscape Navigator. Желательно, чтобы компьютер был оборудован звуковой картой и акустической системой, микрофоном и, в некоторых случаях, недорогой видеокамерой.

Следует отметить, что WWW позволяет воспроизводить текстовую и графическую информацию, передавать звук (включая музыкальные файлы в формате MPEG, по качеству сопоставимые с аудио CD), видеоизображения, воспроизводить имитационные модели, проводить тестирование в автоматическом режиме, обеспечивать голосовую и видеосвязь (Internet телефония).

**Технология FTP** (File Transfer Protocol — протокол передачи файлов) в образовательных системах носит вспомогательный характер. На FTP серверах располагают



большие файлы, содержащие наглядные пособия: видеофильмы, графические изображения высокого разрешения, программные модели, документацию (обычно в формате PDF) и другие. Для загрузки этих файлов учащемуся не требуется специального программного обеспечения — все браузеры имеют в своем составе FTP — клиенты, которые запускаются автоматически. Однако у штатных FTP — клиентов есть одна неприятная особенность: если во время загрузки файла связь с провайдером прервется, загрузку надо начинать с самого начала. Для избежания таких ситуаций надо пользоваться специальными FTP браузерами, либо программами загрузки, например GetRight. После восстановления связи эти программы продолжают загрузку с прерванного места.

Отметим, что на FTP серверах лежит гигантское количество информации, которую можно использовать в качестве учебных пособий.

**Электронная почта, или E-mail**, наиболее популярный и важный сервис сети Internet. Практически каждый пользователь Internet имеет адрес электронной почты. По электронной почте можно передавать тексты, графику, программы, мультимедийные файлы.

Самые простые дистанционные курсы могут быть целиком построены на передаче материалов и заданий по E-mail. Обучаемый, выполнив задания, отправляет результаты преподавателю опять же по E-mail, что в точности соответствует использованию традиционной почты при обмене информацией в заочном образовании — однако в случае электронной почты обмен происходит несравнимо быстрее. Однако сегодня практически нет дистанционных обучающих курсов, построенных исключительно на электронной почте, хотя она и остается важнейшим вспомогательным сервисом.

Если необходимо просматривать почту с различных компьютеров, можно открыть так называемый Web почтовый ящик. Просмотреть почту в таком ящике можно с любого компьютера, подключенного к Internet.

**Список рассылки (listserv)** — это пакет для управления обменом электронными письмами внутри некоторой группы или объединения по интересам. Каждый участник группы может послать в адрес списка рассылки сообщение, которое будет разослано всем участникам. Список рассылки имеет тему или предмет, вокруг которого разворачивается дискуссия. Чтобы стать участником списка, достаточно иметь электронный адрес в Internet. Учебный сайт в сети Internet, как правило, содержит учебно-методические материалы в текстовой, графической, мультимедийной формах. Индивидуальные задания рассылаются преподавателем по электронной почте. Тесты проводятся автоматически или высылаются по электронной почте. Периодически проводятся собрания в виртуальных комнатах в реальном режиме.

Сервисы Интернет постоянно совершенствуются и расширяются, поэтому приведенный перечень основных служб нельзя считать исчерпывающим.

Одним из наиболее привлекательных средств, специально созданных для среды ДО, является система (сервер) Lotus LearningSpace:

- Это приложение Domino [5, 6, 7, 8], которое синтезирует в себе технологию совместной работы Lotus Notes и универсальный доступ через Internet. LearningSpace позволяет создать гибкую, экономически выгодную систему обучения, имеющую много преимуществ перед традиционным очным обучением:

- Это открытая, масштабируемая система электронного обучения. Пользователи могут иметь доступ к курсу через стандартный Web-браузер или использовать возможности клиента Lotus Notes. При этом нет ограничений по количеству учащихся, будь то обучение в масштабах всего предприятия или одной группы.

- Предоставляется богатый выбор методов обучения. LearningSpace позволяет комбинировать индивидуальное обучение с мощными интерактивными методами. Предлагается три важнейших режима обучения:

- Индивидуальное интерактивное обу-



чение. Учащийся в индивидуальном режиме получает доступ к учебным материалам и может самостоятельно работать в среде обучения с широким набором возможностей.

— *Асинхронное коллективное обучение.* Обучение в интерактивной среде с учебными пособиями, упражнениями и обсуждением различных вопросов — практически как в обычном “живом” классе, но без ограничений времени и пространства.

— *Коллективное обучение в реальном времени.* В виртуальном классе преподаватели могут быстро и просто предлагать классу материалы любого типа с помощью стандартных средств организации традиционных текстовых, аудио- и видеоконференций.

Система LearningSpace предоставляет возможность простой записи учащихся на курсы: сотрудник может сделать это самостоятельно. Средства регистрации позволяют создавать “правила”, описывающие, каким образом учащиеся могут автоматически записываться на различные учебные программы и курсы. Средства оценивания, контроля и управления позволяют проверить результаты электронного обучения. Эти важнейшие функции полностью интегрированы в LearningSpace, с их помощью можно управлять всей программой обучения в целом. LearningSpace может интегрироваться с системами серверной части, например, такими, как базы данных отдела кадров и системы электронной коммерции и др. В LearningSpace можно работать с материалами, полученными практически из любых источников, созданными с помощью современных инструментов автоматизации творческой работы, текстовых процессоров, пакетов подготовки презентаций и т.д. С целью обеспечения безопасности предусматриваются зоны ограниченного доступа для дискуссий, заданий, оценок или конфиденциальной информации.

Программный продукт Lotus LearningSpace является, по сути дела, платформой для дистанционного обучения с использованием Интернет технологий и включает в себя следующие базы данных:

- Schedule: структура и расписание курса
- MediaCenter: хранилище курса и исследовательских материалов
- CourseRoom: виртуальный учебный класс
- Profiles: информация о студентах и преподавателях
- Assessment Manager: средство оценки работы студентов.

Доступ студентов в образовательную среду LearningSpace возможен как при использовании Lotus Notes, так и с использованием браузеров Internet. Создаваемая продуктом LearningSpace среда обучения повышает гибкость и доступность образования, делая особый упор на групповое обучение и взаимодействие студентов. LearningSpace дает обучающимся возможность посещать занятия в любое удобное

время и получать доступ к информации в любом месте и в любой момент. Преподаватели получают мощные средства подготовки учебных курсов и взаимодействия со студентами в ходе учебного курса.

#### Литература

1. Состояние и перспективы развития национальной телекоммуникационной сети в сфере науки и образования. Б.Е. Патон, М.З. Згуровский, Ю.И. Якименко // Кибернетика и системный анализ. — К.: 1999, №5. — С. 3—8.

2. Качество образования: достижения, проблемы. Материалы IV Международной научно-методической конференции — НГТУ, Новосибирск, 2001.

3. Системный подход к решению проблем дистанционного обучения. (Монография). Нежурина М.И. Издание международного проекта DELPHI EDRUS 9706. : М.— 1999.

4. Один из подходов к реализации системы качества в области ОДО в проекте ДЕЛФИ, компонент 4 (Программа ТАСИС). Нежурина М.И., Вайс Ю.Б. Материалы IV Международной научно-методической конференции Качество образования: достижения, проблемы. — НГТУ, Новосибирск, 2001.

5. Роль менеджмента качества в развитии системы образования России. Круглов М.Г., Нежурина М.И. Сборник докладов «Политика ОДО в Европейском Союзе и Российской Федерации: уроки, перспективы и сотрудничество», проект Делфи ТАСИС.: М.: Изд. РУДН, 2001.

6. <http://www.lotus.com/>

7. <http://www.lotus.ru/>

8. <http://www.lotus.com/home.nsf/welcome/industry>

9. <http://www.notes.net/>

10. Внедрение телекоммуникационных технологий в системе образования Украины. Бунин С.Г., Винницкий В.П., Шонин В.А. Праці науково-практичної конференції “Стратегія входження України у світовий інформаційний простір” (11—12 червня 1997 р., Київ, Україна).

11. Использование технологий Интернет и World Wide Web (WWW) в образовании. Демченко Ю.В. Праці науково-практичної конференції “Стратегія входження України у світовий інформаційний простір” (11—12 червня 1997 р., Київ, Україна).

12. Телекоммуникационные системы и информационные технологии на базе микроволновой техники. Згуровский М.З., Ильченко М.Е., Нарытник Т.Н. Праці науково-практичної конференції „Стратегія входження України у світовий інформаційний простір” (11—12 червня 1997 р., Киев, Украина, стор. 124—132).

13. Микроволновая интегрированная телерадиоинформационная система МИТРИС-ИНТ. Нарытник Т.Н., Войтенко А.Г., Казимиренко В.Я. и др. Международная заявка РСТ/UA02/00038. Дата подачи

2.09.2002.

14. Микроволновая интерактивная дистрибутивная информационная система МИДИС. Нарытник Т.Н., Головаха А.И., Евдокимов В.В., Казимиренко В.Я. и др. Международная заявка РСТ/UA 2003/000042. Дата подачи 22.10.2003.

15. Использование проводных и радиотехнологий в системах Интернет-доступа. Часть 2. Микроволновые технологии в наземных системах Интернет-доступа. Нарытник Т.Н., Згуровский М.З., Ильченко М.Е., Кравчук С.А., Якименко Ю.И. / Электроника и связь. — К.: Изд-во НТУУ «КПИ», 1999, №12. — С.14—22.

16. Создание сетей с интеграцией услуг на базе микроволновых телерадиоинформационных систем. Нарытник Т.Н., Кравчук С.А., Ильченко М.Е., Савченко А.Я. — К.: Зв’язок, 2000, №1. — С. 36—37.

17. Микроволновая интегрированная телерадиоинформационная система МИДИС. Нарытник Т.Н., Ильченко М.Е., Войтенко А.Г., Головаха А.И., Казимиренко В.Я. / „Винахідник і раціоналізатор”. — 2004. — №5. — С. 22—27.

18. Концепция территориальной информационной сети на базе МИТРИС. Нарытник Т.Н., Кравчук С.А. Материалы 11-й Международной Крымской Микроволновой конференции КрыМиКо’2001. — «СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии», 10—14 сентября, 2001. Севастополь, Крым, Украина. Севастополь, предприятие «Вебер». — 2001. — С. 35—38.

19. Универсальная мультимедийная дистрибутивная система UMDS. Нарытник Т.Н., Войтенко А.Г., Ильченко М.Е., Кравчук С.А. Материалы 14-й Международной Крымской конференции КрыМиКо’2004 «СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии», 13—17 сентября, 2004. Севастополь, Крым, Украина. — «Вебер». — 2004. — С. 37—38.







Л.С. Шафир.

Заслуженный изобретатель

Украины.

Криворожский технический  
университет, кафедра  
«Автомобили и автомобильное  
хозяйство»

# БЕСШАТУННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

*Техническое решение относится к машиностроению, а именно к конструкциям двигателей внутреннего сгорания и может быть использовано на транспорте: авиационном, автомобильном, железнодорожном, водном в сельском хозяйстве и др. Для установки на легкие летательные аппараты, автомобили, тракторы, сельскохозяйственные машины, для применения в качестве поршневых компрессоров, насосов, мотоблоков, мотогенераторов, двигателей, работающих на сжатом воздухе и т.д.*

Нынешние карбюраторные и дизельные двигатели внутреннего сгорания, изобретенные в XIX веке, изжили себя. Они неэкономичны, экологически несовершенны, металлоемки, имеют низкий КПД из-за больших механических потерь, большую трудоемкость при техническом обслуживании и ремонте. Конструкция их такова, что не позволяет менять объем цилиндров при движении транспорта без груза и т.д.

Автором этих строк разработаны и запатентованы «бесшатунные двигатели внутреннего сгорания» нового поколения (см. патент СССР №2006627, патент Украины №66995). Задачей настоящего изобретения (заявка №95042012 от 26.04.1995) является упрощение конструкций по вышеуказанным патентам и создание более совершенного «бесшатунного ДВС», позволяющего строить модули двигателей. С отключением переднего модуля при движении транспортного средства, например, автомобиля без груза. Точнее, останавливать два цилиндра 4-х цилиндрового ДВС, три цилиндра 6-и цилиндрового двигателя

и т.д. Как известно, мировая практика моторостроения модули двигателей пока не строит и не применяет.

Технический результат в настоящем изобретении достигается за счет того, что опоры ведущих валов кривошипных шестерен двигателя размещены внутри корпуса и отлиты заодно с корпусом. Поршни выполнены со штоками как единое целое. Штоки имеют ребра жесткости крестообразной конической формы и разъемную постель штокового подшипника. Штоковые подшипники скольжения заменены на штоковые подшипники качения, что снижает потери на трение. Подшипники качения выполнены новой конструкции. В ведущих шестернях предусмотрены устройства для изменения степени сжатия путем подъема или опускания кулис совместно с поршнями. Газораспределительный механизм новой конструкции выполнен с возможностью менять (не расставлять) кулачки переменной высоты. Маховик выполнен сборным и состоит из двух масс  $m$  и  $m_1$  с возможностью вращения одной массы  $m$  при работе одного модуля двигателя и вращения двух масс  $m+m_1$  при работе двух модулей двигателя. В данной конструкции для обоих модулей предусмотрена одна система питания, охлаждения, воспламенения рабочего тела, смазки. Решается эта задача просто и оригинально. Впускные и выпускные трубопроводы размещены внутри корпуса двигателя в рубашке жидкостного охлаждения, что дает возможность при работе двигателя утилизировать тепло выпускных газов и частично подогревать очередной заряд рабочего тела. Топливо будет сгорать полностью.

Расчеты показывают, что экономия топлива будет достигать до 40%—45% только за счет отключения переднего модуля т.е. за счет изменения объема цилиндров, в данном случае за счет его уменьшения.

Для запатентованных двигателей автор изобретено компрессионное кольцо с «эффектом памяти» (отдельное изобретение), кольцо будет работать от выпуска двигателя до его полной амортизации.

Автомобилисты и работники ГАИ знают, что незначительный износ компрессионных колец приводит к резкому увеличению содержания вредных компонентов в выхлопных газах. В изобретенных конструкциях двигателей вопрос экономии топлива и снижения выбросов вредных компонентов в атмосферу решается комплексно.

Отсутствие шатунов, коленчатого и распределительного валов на 30% снижает металлоемкость и габариты двигателя, а отсутствие давления поршней на стенки цилиндров на 10%—15% повышает КПД ДВС. Изменение степени сжатия позволит работать на бензинах с любым октановым числом. Упомянутые двигатели можно изготавливать на любом машиностроительном заводе, где имеется литейное и механическое производства. Изобретения относятся к области высоких технологий.

Карбюраторный четырехтактный бесшатунный двигатель внутреннего сгорания 1, содержит корпус 2, внутри которого размещены опоры 3, валов 4, кривошипных шестерен 5. Валы 4 крепятся к опорам 3 крышками 6. Поршни 7 отлиты заодно со штоками 8 крестообразной конической формы 9, штоки содержат разъемную постель 10 штоковых подшипников 11. Штоковые подшипники 11, содержат разъемную обойму 12, состоящую из 4-х частей, каждая из которых посажена на горизонтальные 13 и вертикальные 14 штифы. Внутри обоймы 12 размещены попарно горизонтальные ролики 15 и вертикальные ролики 16. Ролики 15 и 16 опираются на игольчатые подшипники 17.

Сборка штоковых подшипников 11 в постели 10, осуществляется по частям и закрывается крышками 18 штоков 8. Крышки 18 и постели 10 штоков 8 крепятся болтами (на чертеже не показаны). Смазка роликов 15 и 16 осуществляется через масленки 19 и масляные каналы 20.

Обоймы 12 содержат монтажные площадки 21 и демонтажные отверстия 22.

В кривошипных шестернях 5 выполнены отверстия 23 для изменения объема цилиндров 24, степени сжатия двигателя 1, за счет перестановки кулис 25, в отверстия 23 расположенных на различных расстояниях от центров валов 4 кривошипных шестерен 5. Газораспределительный механизм 26 выполнен шкивов 27 и 28 на ободах 29 и 30, которых, устанавливаются кулачки 31 или 32 переменной высоты  $h$  или  $h_1$ , для подъема и опускания, выпускных 33 и выпускных клапанов 34. Шкивы 27 и 28 содержат ве-

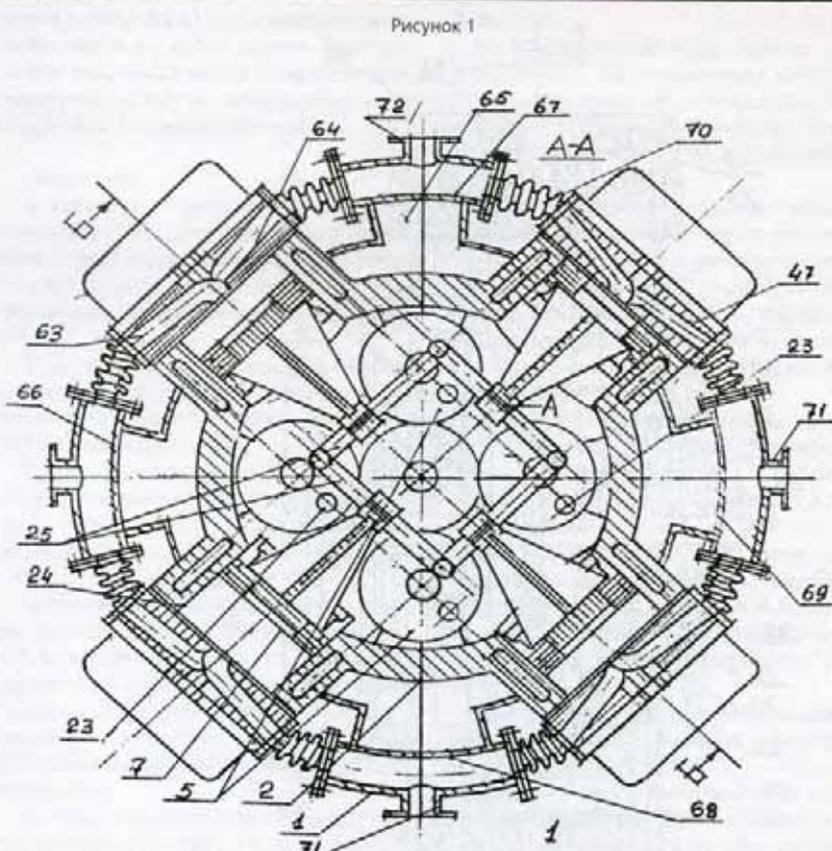
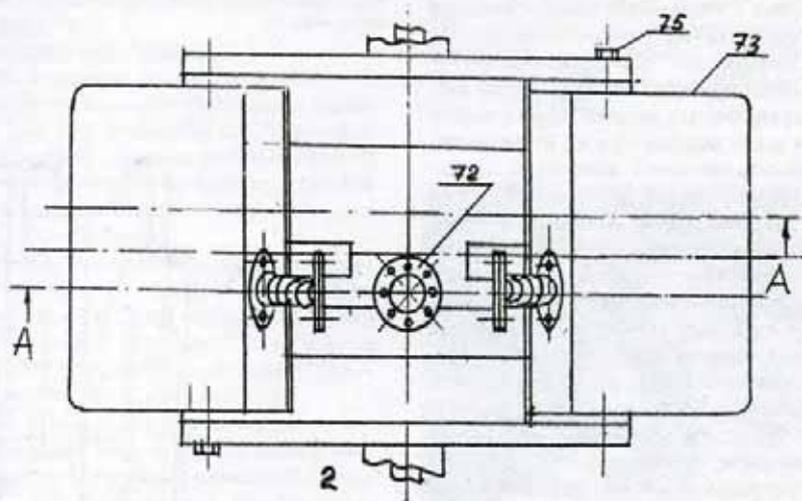


Рисунок 1

Нарисунке 1 изображен «Бесшатунный двигатель внутреннего сгорания инженера Л.С. Шафиря» (Автор не претендует на присвоение данной конструкции его имени, на усмотрение редакции).

С крестообразным расположением цилиндров — разрез по А-А (впускным и выпускным трубопроводам) рис. 2. На рисунке 2 — вид сверху рис. 1.

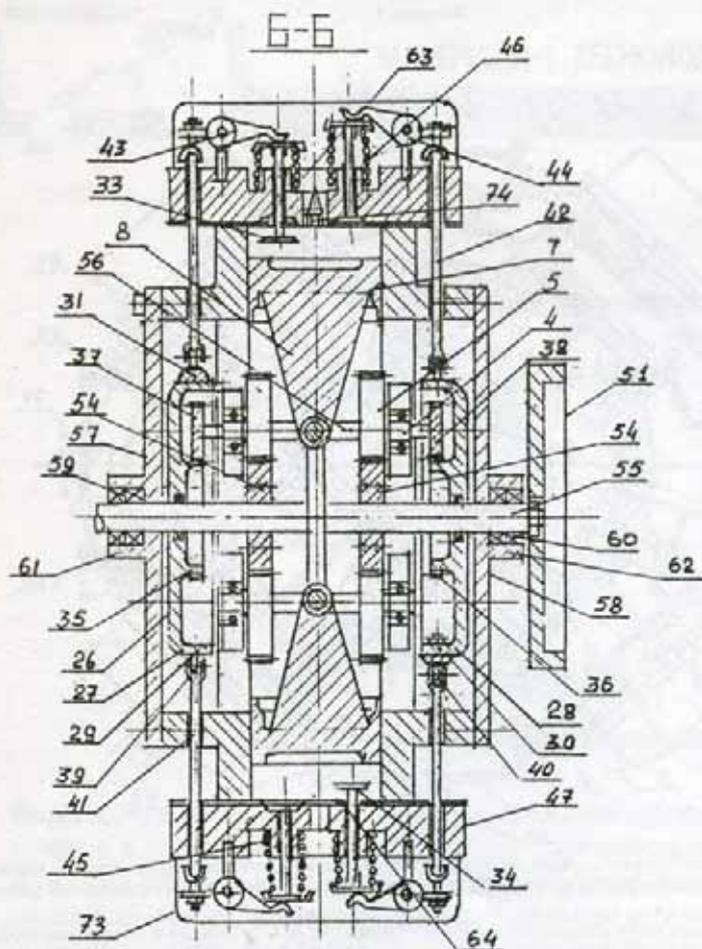
Рисунок 2



домые внутренние шестерни 35 и 36, находящиеся в постоянном зацеплении с ведущими шестернями 37 и 38, размещенных на валах 4 кривошипных шестерен 5. Диаметры шестерен 35 и 36 в 2 раза больше диаметров шестерен 37 и 38, шкивов 27 и 28.

Открытие и закрытия впускных клапанов 33 и выпускных 34 осуществляется

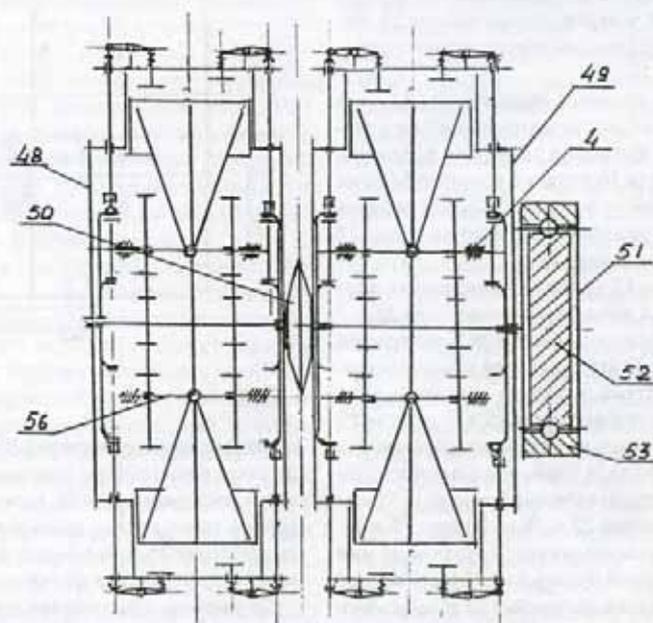
при помощи толкателей 39 и 40 штанг 41 и 42, коромысел 43 и 44, пружин 45 и 46. При этом коромысла 43 и 44, пружины 45 и 46 и клапана 33 и 34 размещены в головках 47 двигателя 1. Толкатели 39 и 40 размещены в корпусе 2, а штанги 41 и 42 частично в корпусе 2, частично в головках 47.



Конструкция двигателя 1 позволяет строить модули 48 и 49 и соединять их между собой с отключением переднего модуля 48 при движении транспортного средства без нагрузки, для чего предусмотрена специальная муфта 50. Учитывая разные массы вращающихся деталей одного модуля 48 и двоих модулей 48 и 49, возникла потребность применять маховик 51, состоящий из двух вращающихся частей 52 и 53 т.е. двух масс  $m$  или  $m1$ . Для заднего модуля 49 предусмотрен маховик 52, т.е. массы  $m$ . Для обеспечения двух модулей ДВС предусматривается маховик общей массы 52 и 53 т +  $m1$ . Для остановки наружного 53 кольца маховика при работе заднего модуля 49 двигателя 1 и при включении его для работы с передним модулем предусмотрено специальное устройство заклинивания (на чертеже не показано).

Кривошипные ведущие шестерни 5 находятся в постоянном зацеплении с ведомыми шестернями 54 выходного вала 55, кулисы 25 соединяются между собой жестко под углом 90° (для 4-х цилиндрового двигателя), создавая единое целое. Кулисы 25 крепятся эксцентрично к кривошипным шестерням 15, пальцами 56. Валы 4 пальцы 56 посажены на подшипники качения (чертеже не показаны). Двигатель один с обеих сторон

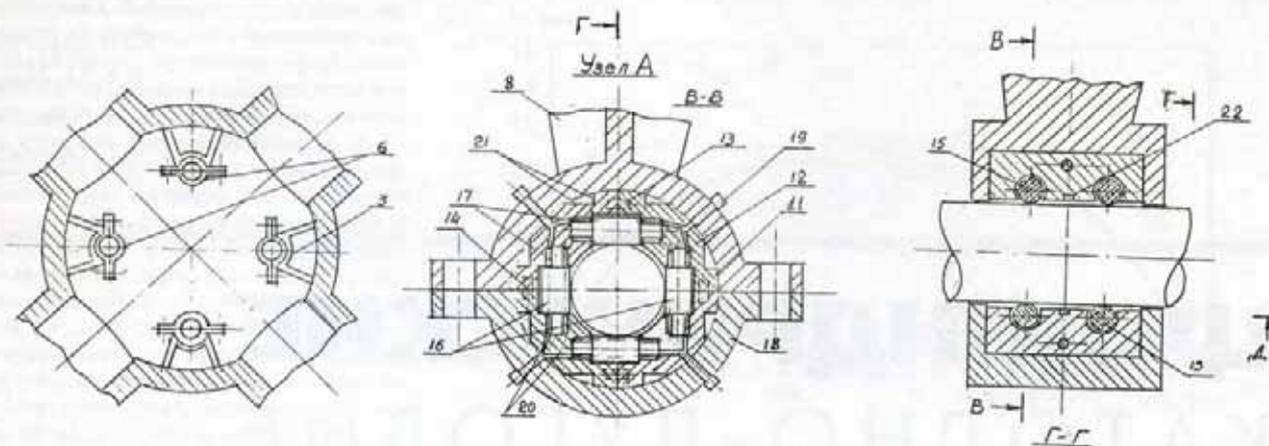
На рис. 3 — разрез двигателя по Б-Б.  
На рис. 4 — кинематическая схема 2-х модулей с маховиком и муфтой отключения переднего модуля.



закрывается двумя взаимозаменяемыми крышками 57 и 58, размещенными в ступицах 61 и 62 крышек 57 и 58. Головки 47 корпуса 2 имеют впускные 63 отверстия впускных клапанов 33 и выпускные 64 отверстия выпускных клапанов 34.

Двигатель 1 содержит рубашку жидкостного охлаждения 65, впускные коллектора 66 и 67 и выпускные 68 и 69. Коллектора частично размещены в рубашке жидкостного охлаждения 65, что позволяет утилизировать тепло сгоревшего рабочего тела. Впускные коллектора левый 66 и правый 67 и выпускные коллектора 68 и 69 соединяются с головками 47 корпуса 2 при помощи температурных компенсаторов 70. Впускные и выпускные коллектора содержат патрубки 71 с фланцами 72, для установки карбюратора и выпускной трубы с глушителем (на чертеже не показаны). Головки 47 корпуса 2 закрываются клапанскими крышками 73. Головки 47 содержат свечи 74 зажигания рабочего тела. Крышки 57 и 58 к корпусу 2 крепятся болтами 75.

Четырехтактный бесшатунный двигатель внутреннего сгорания. Работает следующим образом. Рассмотрим поворот выходного вала 55 от 0°—180° с порядком работы двигателя 1—3—4—2. От свечи 74 рабочее тело зажигается. При совершении термодинамического процесса усилие расширяющихся газов передается на поршень 7, первого цилиндра 24, поршневой шток 8, кулисы 25. Кулиса 25 передает усилие на пальцы 56. Пальцы 56 на кривошипную шестерню 5, шестерня 5 начинает вращаться против часовой стрелки. Усилие от шестерни 5 через зубья передается шестерням 54 выходного вала 55. Шестерни 54 совместно с валом 55 вращаются по часовой стрелки. При вращении кривошипных шестерен 5 вращаются и ведущие шестерни 37 и 38 газораспределительного меха-

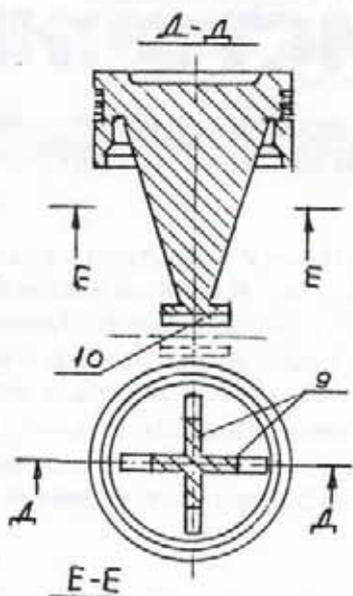


На рис. 5 — частичный разрез корпуса двигателя.  
 На рис. 6 — изображен узел разрез штокового подшипника по В-В рис. 7.  
 На рис. 7 — разрез узла А по Г-Г рис. 6.

низа, которые находятся постоянном зацеплении с ведомыми шестернями 35 и 36 шкивов 27 и 28. Толкатели в это время находятся межулачковом пространстве шкивов 27 и 28, оба клапана 33 и 34 первого цилиндра закрыты. Если в первом цилиндре 24 рабочий ход, то во втором цилиндре — выпуск. Толкатель 40 выпускного клапана 34 набегае на кулачки 31, выпускной клапан 34 поднимается, открывая выпускное отверстие 64 головки 47 корпуса 2. Сгоревшие газы выходят в атмосферу. В третьем цилиндре сжатие, оба клапана впускной 33 и выпускной 34 закрыты. Толкатели 39 и 40 впускного и выпускного клапанов находятся в межулачковом пространстве шкивов 27 и 28. В четвертом цилиндре 24 впуск рабочего тела, толкатель 39 поднимается, открывая впускное отверстие 63. Све-

жий заряд рабочего тела поступает в цилиндр 24. Следующий поворот выходного вала 33 на 180—360. Рабочий ход в цилиндре 24 и весь процесс повторяется. Двигатель 1 работает.

На изобретенные двигатели внутреннего сгорания автор разработок получил положительные отзывы бывшего заведующего кафедрой «Автомобили и автомобильное хозяйство» Криворожского технического университета д.т.н. профессора Ямковского Г.Т., ректора Днепропетровского государственного университета академика Присяжкова В.Ф., директора института энергетики того же университета к.т.н. Страценко И.Н. Имеются положительные отзывы промышленников. Несомненно, будущее моторостроения нашего государства за этими разработками.

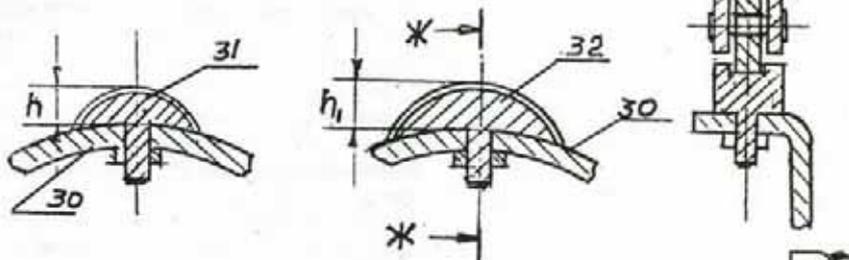


На рис. 8 — разрез поршня по Д-Д рис. 9.  
 На рис. 9 — разрез штока поршня рис. 8 по Е-Е.

Список литературы:

1. Патент Великобритании №400430 МКИ Г 02 В 75/22 опубл. в 1933.
2. Баландин С.С. «Бесшумные поршневые двигатели внутреннего сгорания». — М.: Машиностроение. 1963.
3. Патент России №2006627 МКИ, Г 02 В 75/22 1995 авт. Шафир Л.С.
4. Патент Украины №6995 F02 В 75/22 1995 авт. Шафир Л.С.
5. Шафир Л.С. «Двигатели внутреннего сгорания новой конструкции» // Автошляховик. України. — 1998 №2.
6. Шафир Л.С. «Улучшение экологической обстановки в карьерах Кривбасса за счет изменения конструкции двигателя». Проблемы горно-добывающей промышленности металлургического комплекса Украины НИГРИ. 1994.
7. Шафир Л.С. «Пути совершенствования конструкций двигателей внутреннего сгорания». Разработка рудных месторождений. Минобразования Украины. 1995.
8. Шафир Л.С. «Снижения выбросов вредных компонентов в выпускных газлах изменением объема двигателя внутреннего сгорания». Разработка рудных месторождений. Минобразования Украины. 1955.

На рис. 10 — изображен разрез кулачка высотой  $h$ .  
 На рис. 11 — разрез кулачка высотой  $h_1$ .  
 На рис. 12 — разрез по Ж-Ж рис. 11.

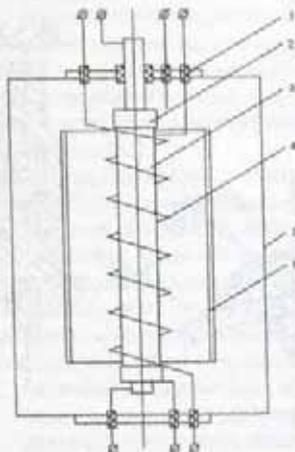


# ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ КАТОДНО-ДУГОВЫЕ ИСТОЧНИКИ ПЛАЗМЫ

## ДЛЯ ИСПАРЕНИЯ В ВАКУУМЕ

Проблема напыления длинномерных и крупногабаритных изделий в машиностроении вызвала необходимость создания протяженных источников плазмы. Рассмотрены примеры разработок протяженных цилиндрических испарителей импульсного действия, их преимущества и недостатки. Предложен новый протяженный цилиндрический катодно-дуговой источник плазмы с непрерывным регулируемым режимом горения дуги и показаны его конструктивные особенности. Испытаны модификации испарителей с длиной катода 500 и 1550 мм.

Рис. 1. Схема протяженного вакуумно-дугового испарителя цилиндрического типа: 1 - вакуумные вводы; 2 - дугоограничитель; 3 - катод; 4 - анод; 5 - вакуумная камера; 6 - обрабатываемая деталь



Вакуумные покрытия, получаемые методами термического, электронно-лучевого, катодно-дугового и магнетронного испарения, находят все более широкое применение в различных областях науки и техники. Эти методы наиболее полно обеспечивают возможность получения качественных беспористых покрытий с хорошей адгезией к поверхности изделия. Однако среди перечисленных методов катодно-дуговое испарение обеспечивает наилучшую степень адгезии ввиду более высоких энергетических параметров осаждения за счет наличия ионизированного парового потока [1], что выгодно отличает его от других методов формирования вакуумных покрытий.

В настоящее время наибольшее распространение получили катодно-дуговые источники плазмы с цилиндрическим катодом, рабочей поверхностью которого служит его торцевая поверхность. Такие катодно-дуговые источники плазмы широко используются в установках ионно-плазменного напыления типа "Булат", "Пуск", ВУ-16С, ННВ-6, ВУП-6 и др. [2, 3]. В этих источниках плазмы внешняя электромагнитная система удерживает катодные пятна на торцевой поверхности катода и вращает их по круговым орбитам на указанной поверхности. Такие источники генерируют неоднородный, ограниченный по размерам плазменный поток, что сужает возможность их практического применения.

Однако все возрастающие потребности машиностроения выдвигают задачи обработки длинномерных и крупногабаритных изделий, а для этого необходимо получение равномерного по сечению плазменного потока, что не всегда можно осуществить за счет увеличения количества отдельных точечных источников катодно-дуговой плазмы. В связи с этим наиболее актуальными проблемами при разработке вакуумных катодно-дуговых источников плазмы являются создание линейных электродуговых источников протяженного типа, управление катодными пятнами на рабочей боковой поверхности катода и повышение надежности их удержания в заданной зоне эрозии катодного материала.



В последние годы разработаны линейные источники с магнитной стабилизацией катодного пятна. При работе протяженного цилиндрического испарителя импульсного действия на движение катодного пятна влияют магнитное поле токового канала в плазме и ток, протекающий по катоду [4, 5]. Создаваемые в этом случае силовые линии магнитных полей тангенциальны поверхности катода. Катодные пятна перемещаются от поджигающего электрода в сторону токового ввода под воздействием продольной и азимутальной составляющих. Таким образом, катодные пятна, совершая вращательное движение вокруг цилиндрического катода, смещаются в сторону токового ввода. Достигнув дугогасящего экрана, катодные пятна попадают в зазор между катодом и нейтральным экраном, что и приводит к погасанию разряда. Время жизни катодных пятен на рабочей поверхности катода определяется временем их перемещения к дугогасящему экрану и зависит от величины разрядного тока.

Авторы работы [6] предложили конструкцию протяженного источника плазмы, работающего в импульсном режиме и формирующего направленный ленточный поток вследствие наличия внешней магнитной системы. Накладываемое магнитное поле своей ортогональной составляющей индукции удерживает катодные пятна от азимутального перемещения, в то время как тангенциальная составляющая обеспечивает их продольное перемещение по прямолинейной траектории. Равномерное распределение плотности ионного тока вдоль оси катода и упорядоченный характер перемещения катодных пятен по рабочей поверхности катода позволяют получить покрытие, равномерное по высоте крупногабаритного изделия.

С целью дальнейшего усовершенствования конструкции источника плазмы и увеличения количества одновременно обрабатываемых изделий авторами работы [7] был разработан цилиндрический плазменный источник с радиально расходящимся плазменным потоком. Принцип действия этого источника плазмы основан на управлении движением катодных пятен с помощью внешнего магнитного поля, создаваемого протяженной электромагнитной системой, выполненной в виде спирали. Отрицательный полюс источника питания дуги в этом случае подключен через балластное сопротивление к токовому вводу протяженного катода, а положительный полюс подключен к вводу электромагнитной системы со стороны поджигающего электрода, заземлен и имеет потенциал анода. Электромагнитная система выполнена из медной трубки и обеспечена водяным охлаждением.

При подаче импульса на поджигающий электрод зажигается дуга, происходит образование катодных пятен и локальное заполнение межэлектродного пространства плазмой вакуумно-дугового разряда между катодом и анодом. Время жизни катодных пятен на поверхности катода определяется временем их движения до дугогасящего экрана. Движение катодных пятен в этом случае носит упорядоченный характер вследствие локализации их на рабочей поверхности катода под аркой магнитного поля, создаваемого спиральной магнитной системой при протекании по ней тока дугового разряда. При попадании катодных пятен в зазор дугогасящего экрана происходит погасание дугового разряда и система возвращается в исходное состояние. Интервал между поджигающими импульсами устанавливается большим или равным среднестатистическому времени жизни катодных пятен на поверхности катода.

Импульсный режим работы испарителя и управляемый характер передвижения катодных пятен обеспечивают более низкую рабочую температуру катода, в результате чего достигается снижение количества капель, генерируемых в плазменный поток, и повышается качество покрытий.

Однако эксплуатация подобных конструкций выявила определенные трудности [5]. Импульсный режим существенно усложняет условия работы электродной системы иницирования разряда, которая в этом случае должна выдерживать большое количество стартовых импульсов при воздействии на нее электротермических ударных нагрузок большой интенсивности.

В процессе эксплуатации устройства [6] было также выявлено, что произвольно расположенный у токового ввода дугогасящий экран оказывает существенное влияние на конечное время жизни катодных пятен на рабочей поверхности. Наблюдаемая задержка катодных пятен в области дугогасящего экрана до 2 - 4 т (t - оптимальное время их пробега) приводит к неравномерной эрозии плазмообразующего материала катода. Следует отметить, что даже при своевременном погасании разряда перед дугогасящим экраном на поверхности катода образуется выемка, приводящая к задержке катодных пятен в этой зоне,

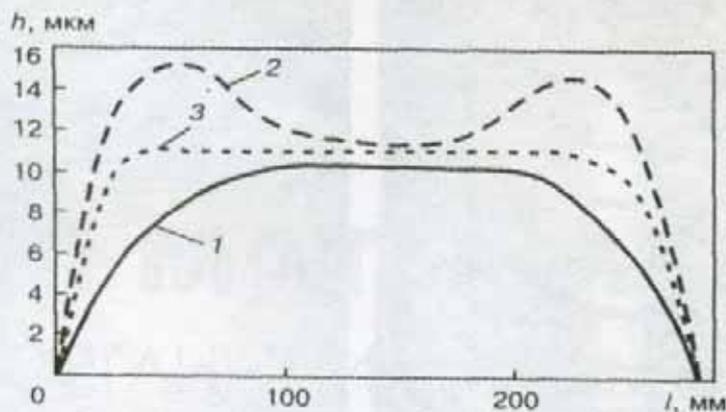


Рис. 2. Относительное распределение толщины  $h$  покрытия по длине  $l$  изделия: 1 - без задержки катодного пятна на концах катода; 2 - с задержкой катодного пятна на концах катода; 3 - оптимальное регулирование



# СОРБЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ НЕОРГАНІЧНИХ ПОЛІМЕРІВ ТА СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

*В сучасних технологічних процесах, при забезпеченні життєдіяльності населення, охорони довкілля широко використовуються природні і синтетичні матеріали з розвинутою структурою поверхневого шару і внутрішнього простору, які здатні поглинати і вилучати токсичні і цінні компоненти з повітря та рідких сумішей — сорбційні матеріали. Найчастіше це природні мінерали або органічні полімери, які застосовуються в процесах очищення і пом'якшення води, очищення технологічних розчинів, стічних вод, повітря від отруйних та токсичних речовин, вилучення цінних компонентів органічного та мінерального походження [1].*



На відміну від більшості природних та органічних синтетичних сорбентів, що при високій сорбційній ємності мають широких спектр дії, в нашому Інституті сорбційних матеріалів Української академії наук велика увага приділяється розробці ефективних сорбентів на основі неорганічних полімерів. Розроблені нові способи формування складу поверхневих шарів і внутрішньої пористої структури матеріалів, регулювання рівня упорядкованості їх структурних фрагментів [2]. Ці методи дозволяють за допомогою єдиної технології синтезу одержувати сорбенти (поглиначі) з різними властивостями: вибірковістю дії, міцністю утримування поглинутих речовин, радіаційною і хімічною стійкістю до агресивних реагентів, у тому числі сильних кислот.

Більшість цих матеріалів здатні селективно поглинати з водних та водно-органічних середовищ різної кислотності розчинені і колоїдні форми радіонуклідів (Sr, Cs, U, Ru, Eu, Ra, Na, Ac та ін.), іони токсичних речовин (свинцю, кадмію, гидраргіуму), а також барвники, органічні речовини (аміни, аміди, продукти гідролізу білків тощо). При цьому їх сорбційна ємність перевищує 3—6 мг-екв/г (~3.5—7.5 мг-екв/куб. см); коефіцієнти вибіркової діяльності досягали 100—100000, термостійкість — до 350 С, а радіаційна стійкість при опроміненні гамма-квантами перевищувала 850 Мрад [3]. Їм притаманне як зворотнє (з поверненням у регенеруючі розчини), так і особливо міцне утримування поглинутих реагентів, за допомогою чого можна організовувати довгострокове економічне зберігання сконцентрованих токсичних відходів та цінних компонентів в твердотільній матриці без загрози їх непрогнозованого викиду в оточуюче середовище.

# СОРБЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ НЕОРГАНІЧНИХ ПОЛІМЕРІВ ТА СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

*В сучасних технологічних процесах, при забезпеченні життєдіяльності населення, охорони довкілля широко використовуються природні і синтетичні матеріали з розвинутою структурою поверхневого шару і внутрішнього простору, які здатні поглинати і вилучати токсичні і цінні компоненти з повітря та рідких сумішей — сорбційні матеріали. Найчастіше це природні мінерали або органічні полімери, які застосовуються в процесах очищення і пом'якшення води, очищення технологічних розчинів, стічних вод, повітря від отруйних та токсичних речовин, вилучення цінних компонентів органічного та мінерального походження [1].*



На відміну від більшості природних та органічних синтетичних сорбентів, що при високій сорбційній ємності мають широкі спектр дії, в нашому Інституті сорбційних матеріалів Української академії наук велика увага приділяється розробці ефективних сорбентів на основі неорганічних полімерів. Розроблені нові способи формування складу поверхневих шарів і внутрішньої пористої структури матеріалів, регулювання рівня упорядкованості їх структурних фрагментів [2]. Ці методи дозволяють за допомогою єдиної технології синтезу одержувати сорбенти (поглиначі) з різними властивостями: вибірковістю дії, міцністю утримування поглинутих речовин, радіаційною і хімічною стійкістю до агресивних реагентів, у тому числі сильних кислот.

Більшість цих матеріалів здатні селективно поглинати з водних та водно-органічних середовищ різної кислотності розчинені і колоїдні форми радіонуклідів (Sr, Cs, U, Ru, Eu, Ra, Na, As та ін.), іони токсичних речовин (свинцю, кадмію, гідраргіуму), а також барвники, органічні речовини (аміни, аміди, продукти гідролізу білків тощо). При цьому їх сорбційна ємність перевищує 3—6 мг-екв/г (—3.5—7.5 мг-екв/куб. см); коефіцієнти вибіркової дії досягали 100—100000, термостійкість — до 350 С, а радіаційна стійкість при опроміненні гамма-квантами перевищувала 850 Мрад [3]. Їм притаманне як зворотнє (з поверненням у регенеруючі розчини), так і особливо міцне утримування поглинутих реагентів, за допомогою чого можна організувати довгострокове економічне зберігання сконцентрованих токсичних відходів та цінних компонентів в твердотільній матриці без загрози їх непрогнозованого викиду в оточуюче середовище.



а також для лікування домашніх тварин: кішок, собак, інших ссавців, що живуть в домашніх умовах.

Враховуючи, що «Енвет-1» є набагато дешевшим, ніж сучасні антибіотики, а також не має притаманної їм побічної дії, можна віднести його до перспективних антибактеріальних і антивірусних ветпрепаратів наступного покоління.

Завдяки накопиченому досвіду формування розвинутої поверхні твердих тіл з заданими властивостями нами були розроблені відповідні матеріали, а також мініатюрні твердотільні датчики сорбційного типу — чутливі елементи до таких токсичних компонентів як аміак, аміни, сірководень, тіосполуки. На їх основі реалізована розробка портативних газосигналізаторів вмісту вищезазначених компонентів в повітрі.

Розроблені прилади відповідають наступним параметрам:

Чутливість таких сигналізаторів дозволяє визначати при вологості повітря до 90% вміст цільових компонентів від 0,5 мг/квб. м в інтервалі температур (5—40) С. За їх допомогою можна не тільки контролювати стан повітря робочої зони технологічних об'єктів, а також формувати автоматичні системи сигналізації та моніторингу герметичних та інших об'єктів (контроль герметичності, протічок, утворення дефектів конструкцій тощо) вирішувати специфічні задачі, що пов'язані з виділенням аміно- і амідних сполук з живих організмів.

Таким чином, за допомогою розроблених технологій можна формувати сорбційні матеріали з властивостями, що відповідають сучасним вимогам різних аспектів забезпечення життєдіяльності населення та охорони навколишнього середовища. Особливої уваги, на наш погляд, заслуговують розробки фарм- та ветпрепаратів, які можуть бути достойними конкурентами антибіотиків, негативний вплив та короткочасність дії котрих загальновідомі. Велику користь, особливо для організації контролю промислових холодильних установок, систем контролю викидів в атмосферу токсичних речовин, можуть принести розроблені адсорбційні чутливі елементи та газосигналізатори на їх основі. Однак через брак коштів на даний час роботи з впровадження цих технологій та препаратів законсервовані до одержання відповідних інвестицій.

Маса датчиків, г, не більше	5
Маса газосигналізатора, г, не більше	120
Габаритні розміри газосигналізатора, мм, не більше	60x110x40
Енергоспоживання, мВт, не більше	25
Термін експлуатації чутливих елементів, місяці, не менше	12

#### Список використаної літератури

1. Фізико-хімічні основи технології очищення стічних вод / А.К. Запольський, Н.А. Мішкова-Клименко, І.М. Астрелін та ін. — К.: Лібра, 2000. — 552 с.
2. Патент №7980. Україна. Спосіб одержання сорбційних матеріалів / Л.І. Бондаренко, Г.П. Сафро.
3. Извлечение долгоживущих радионуклидов из водных сред неорганическими сополимерами на основе оксидов сурьмы / С.Г. Пичурин, Н.Ф. Моисеенко, Г.П. Сафро и др. — Проблемы Чернобыльской зоны відчуження: Наук.-техн. збірник. — Чернобиль, 1998. — Вип. 5. — С. 50—55.



Рис. 3. Мікрофотографія поверхні адсорбента при поглинанні й лізисі шигелл Зонне



Василий Бабанский,  
Александр Глаголев,  
Валерий Зверевский.

Печатается в качестве ознакомления с опытом

# УКРАИНСКАЯ МЕККА НЕЙРОРЕНТГЕНОХИРУРГИИ

*Есть в Украине достижения и имена, которые золотой страницей вписаны в историю третьего тысячелетия. Это, бесспорно, наработки и имидж Научно-практического центра эндоваскулярной нейрорентгенохирургии Академии медицинских наук Украины и персонально его руководителя, заслуженного врача Украины Виктора Ивановича Щеглова.*



Руководитель этого центра и его единомышленники создали и успешно внедрили оригинальный метод внутрисосудистой хирургии Центральной нервной системы (ЦНС) в сферах спинного и головного мозга без применения скальпеля и трепанации. Его уникальный метод проведения операции без скальпеля стал популярным, в том числе среди зарубежных профессионалов нейрорентгенохирургии. А созданный им центр (НПЦ) — единственный в Украине и первый в мире. Сегодня здесь оказана хирургическая помощь почти 6000 пациентов, и продолжают совершенствоваться диагностика и техника таких операций, растет научный и практический уровень персонала. Вот уже четыре года подряд смертность по итогам таких операций не превышает 1% — показатель в нейрорентгенохирургии чрезвычайно благополучный.

Решить такую важную для медицины задачу, а именно добиться создания такого центра, по словам Виктора Ивановича, ему помогли руководители государства, в том числе премьер-министр Украины Юлия Владимировна Тимошенко, оценившие это перспективное направление в лечебной медицине. А также президент АМН Украины Александр Федорович Возианов, поддержку которого центр Щеглова ощущает постоянно. Перспективное, новаторское направление в медицине стоит того, чтобы его поддерживать.

Но что стоит встреча с самим доктором Щегловым! Это — возможность прикоснуться к миру необыкновенного в медицине. Он буквально весь в мыслях о своем детище; рассказывает уже, по каким путям пойдет в стране развитие такой хирургии. Сам потому и широко известен, признан, что не только всесторонне усовершенствовал вместе с коллегами свой метод, но и досконально овладел им в ходе операций на сосудах спинного и головного мозга, которые часто сам проводит. В медицине он — один из основателей эндоваскулярной нейрорентгенохирургии в Украине. Он



касаючися медицини, к которым стоит прислушаться. Особое внимание, по его мнению, сегодня стоит уделять развитию фундаментальных наук, клиническому поиску, который быстрее находит практическое медицинское применение.

Назрела также необходимость создания и укрепления клинических медицинских школ по разным направлениям. Их должно быть много! Ведущие ученые и практики должны ответственно подходить к подготовке специалистов мирового класса и отвечать за этот процесс. «Балласт» в медицине только вреден.

К занятиям медицинской наукой должны привлекаться все медицински высокообразованные люди. Со временем же наукой будут заниматься только избранные из этой среды. К этому надо привыкать. Все же понимают, что велосипед, самолет, новые операции в медицине изобрели именно отдельные личности, посвятившие всю жизнь профессии.

**— Но ваши советы должны, как зерна, упасть на благодатную почву, быть услышанными в академии меднаук, парламенте?**

— Почему бы нет? Мысль уйти в большую политику, оставив центр молодым, талантливым, меня посещает. С высоты парламента, мне кажется, я в нынешних условиях принесу не меньше пользы развитию медицины и нейрорентгенохирургии, в частности.

**— Что имеется в виду под словом «развитие»?**

— А то, что надо без промедлений приступить к созданию в «академических» городах — Харькове, Донецке, Одессе, Львове таких, как наш, научно-практических центров, чтобы расширить базу, создать удобства для граждан, нуждающихся в такой помощи. Возможность такая есть. Украина ведь за годы независимости сильно продвинулась вперед. К примеру, новейшей медаппаратуры и оборудования куплено гораздо больше, чем за все годы советского периода. Построено восемь новых клиник, оборудованных самой современной медтехникой.

**— В вашем центре, тоже оборудованном под «евростандарт», мы видели в основном молодых специалистов, имеющих уже ученую степень и достаточный врачебный опыт. В числе их и сын — Дмитрий Щеглов, о котором только хорошие отзывы. Получается — ориентир на молодых?**

— Замечено верно. Молодежь быстрее осваивает нашу технику, которая совершенствуется. И молодые обречены совершенствоваться.

**— Но ведь требования, скажем, к условиям труда, зарплате у молодых тоже повышенные?**

— Так это же здорово: время отработать оклад ушло, надо зарабатывать, для начала хотя бы тысячу долларов в месяц «амбициозных» на житье-бытье.

Ныне недостаточное финансирование всей системы охраны здоровья, конечно, не обошло стороной и центр Щеглова. И он не имеет возможности платить своим продвинутым специалистам по тысяче. Но по мере развития у центра, не имеющего льгот, появятся новые спонсоры. Молва о высоком качестве и гарантиях сложнейших операций в этом учреждении делают свое дело. Для всех здоровье — дороже денег.

Виктор Иванович рассказал такой случай: «Как-то на конгрессе в Лиссабоне ко мне подошел один процветающий западноевропейский нейрохирург и говорит: «Почему же ваши коллеги не представляют вас на соискание Нобелевской премии? Так что, если вас там не признают, приезжайте к нам. Гарантирую наилучшую клинику с новым оборудованием и 350 тыс. долларов в год».

**Какую волну эмоций вызвало у Щеглова столь перспективное предложение, не знаем. Но ответил он буквально следующее: «У меня уже есть 6 тысяч «нобелевских премий» — это мои благодарные пациенты, которых я со своими учениками прооперировал». Получается, «бешенные деньги» не всех приводят в трепет, есть ценности поважнее.**



На снимке в центре: нейрорентгенохирург, заслуженный врач Украины Виктор Щеглов



НОВІТНІ ІДЕЇ, РІШЕННЯ, ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПРОЕКТИ  
**ТВОРЦІ МАЙБУТЬНЬОГО**

*Т.М. Наритник*

*Інститут електроніки та зв'язку  
УАН, м. Київ*

*Є.В. Шапаренко, А.В. Равлик*

*„Інститут телекомунікаційних  
систем“ НТУУ «КПІ»*

# ТЕСТУВАННЯ

## ЯК ЗАСІБ ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

*Розроблена програма тестування студентів для перевірки, яка є основною частиною модульно-рейтингової системи навчання. Представлена методика роботи з нею з навчальної дисципліни „Радіорелейні та тропосферні системи передачі“.*



### *І. Вступ*

За теперішніх умов реформування освіти, наближення методів навчання до західних стандартів та переходу до модульно-рейтингової системи навчання все більшої популярності здобуває такий метод перевірки знань як тестування [1, 2, 3, 4, 5]. Зараз тестування як метод перевірки знань дуже широко застосовується на різних курсах підвищення кваліфікації, мовних курсах, технічних та інших, однак в інститутах застосування цього методу тільки розпочалося.

Як відомо, тест характеризується складом, цілісністю та структурою. До складу тесту входять завдання, правила його застосування та оцінки, рекомендації стосовно інтерпретації тестових результатів. Цілісність означає взаємозв'язок усіх завдань. Структура тесту утворює спосіб зв'язку завдань між собою.

На кафедрі засобів телекомунікацій Інституту телекомунікаційних систем НТУУ „КПІ“ вже декілька років проводяться лабораторні роботи з різних дисциплін за допомогою створених студентами програм. Але програми тестування, яка б могла перевірити рівень знань студента перед виконанням лабораторної роботи, ще не мали. Тому було вирішено при вивченні навчальної дисципліни „Радіорелейні та тропосферні системи передачі“ створити за допомогою мови програмування Delphi „Програму допуску студентів до виконання лабораторної роботи „Розрахунок якісних показників аналогових та цифрових радіорелейних систем передачі“.

### *II. Основна частина*

Функцією даної програми є перевірка готовності студентів до виконання лабораторної роботи, яка відображає рівень їхніх знань щодо вивчення даного матеріалу. Студент, який прийшов на заняття і має протокол лабораторної роботи, допускається до тестування. Дана програма містить два файли: StudentArm.exe та TeacherArm.exe.

Розглянемо роботу кожного з них більш детально. Файл StudentArm.exe створений безпосередньо для студента. Після запуску файла StudentArm.exe перед студентом з'явиться вікно, яке сповіщає, що він увійшов до лабораторної роботи. Потім він повинен клікнути на кнопці «Далі», тоді перед ним з'явиться вікно «Перелік дій». Після цього студент для того, щоб розпочати тестування, повинен вибрати пункт «Тестування». Перед ним з'явиться вікно «Вибір студента», у першій половині якого він вибирає номер групи, а у другій своє прізвище. Далі для того, щоб безпосередньо приступити до тестування, студент повинен клікнути мишкою на кнопці «Розпочати тестування». Перед ним з'явиться вікно «Тестування». У даному вікні — у його верхній частині студент може прочитати питання, на яке повинен відповісти, нижче дається чотири варіанти відповідей, з яких він повинен вибрати одну, яка на його думку є вірною. Також студент може контролювати час, відведений на одне запитання, відлік якого ведеться в процентах у нижній частині вікна. Вибравши вірний варіант відповіді, він повинен клікнути мишкою на написі «Далі», тоді перед ним з'явиться нове запитання. Якщо ж студент протягом відведеного йому на роздуми часу не зміг визначитися з варіантом відповіді і не встигне клікнути мишкою на «Далі», то програма прийме за відповідь ту, яка на момент закінчення часу була вибрана. Таким чином студент повинен відповісти на десять запитань. Після того як студент відповів на всі запитання з'явиться вікно «Information» з результатами тестування.

Якщо студент склав тестування на задовільну оцінку, то після того, як він натисне «Ок» буде запущена лабораторна робота. Якщо ж студент склав тестування на незадовільну оцінку, то він вже не зможе в цей самий день перездати тест і не буде допущений до виконання лабораторної роботи.

Файл TeacherArm.exe створений безпосередньо для потреб викладача. Запустивши цей файл, викладач дізнається з вікна, що з'являється, про тему лабораторної роботи та про те, що цей файл призначений для його потреб. Після того, як він натисне «Далі», перед ним з'являється вікно «Перелік функцій»: редагування баз даних, а саме: навчальних груп, студентів, питань, а також перегляд результатів тестування.

У базі даних питань зберігаються усі питання та варіанти відповідей до них, які будуть поставлені студенту в процесі тестування. Порядок розташування питань, та варіантів відповідей до них буде змінюватися кожного разу, як студент буде проходити тестування.

Викладач може переглядати тестування, він може з'ясувати, коли проходило тестування (дата, час), які студенти його склали (прізвище, ім'я, по-батькові, назва групи) і яку оцінку вони отримали. За бажанням викладач може змінювати розташування у списку (за датою, часом, прізвищем в алфавітному порядку, групі, оцінці).

### III. Висновки

Отже, актуальність такого тестування зростає при переході до модульно-рейтингової системи навчання, завдяки якій студент має значну частину навчального часу провести як самостійну роботу. Варто зауважити, що такі тести можуть використовуватися не тільки як перевірка знань перед виконанням лабораторних робіт, але і як навчально-тренувальний захід для самостійного навчання та перевірки знань студента.

### IV. Література

1. Состояние и перспективы развития национальной телекоммуникационной сети в сфере науки и образования. Б.Е. Патон, М.З. Згуровский, Ю.И. Якименко // Кибернетика и системный анализ, 1999, №5 — С. 3–8.
2. В.С. Журавський, М.З. Згуровський. Болонський процес: головні принципи входження в Європейський простір вищої освіти. — К.: ІВЦ „Видавництво «Політехніка»”, 2003. — 200 с.
3. Т.Н. Нарытник. Радиорелейные и тропосферные системы передачи: Учебн. пос. — К.: Концерн „Видавничий Дім „Ін Юре», 2003. — 336 с.
4. Системное моделирование в лабораторном практикуме по радиотехническим дисциплинам. А.Г. Лукьянчук, А.А. Савочкин. Материалы 7-й Международной Крымской конференции КрыМиКоу1997 «СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии», 15–18 сентября, 1997, г. Севастополь, Крым, Украина. — «Вебер», 1997. — С. 291–293.
5. Тестування як спосіб роботи самостійної роботи студентів. В.Б. Каток, С.Ю. Марков. Матеріали Міжнародної науково-методичної конференції „Актуальні проблеми розвитку інформаційно-комунікаційних технологій навчання у напрямку інтеграції вищої освіти України до єдиного Європейського освітнього простору”, 21–22 жовтня, 2004, м. Київ, Україна. — ДУІКТ, 2004. — С. 80–82.



# КВАНТОВАЯ КОСМОЛОГИЯ АТЕМПОРАЛЬНОГО МУЛЬТИУНИВЕРСУМА

*«...Мое суждение нужно понимать не как утверждение, а как вопрос...»  
Нильс Бор — ИЗБРАННЫЕ НАУЧНЫЕ ТРУДЫ.*



Рис. 1. Сложность пространственной организации Вселенной может быть вполне сопоставима с ее темпоральной структурой в масштабе планковских параметров

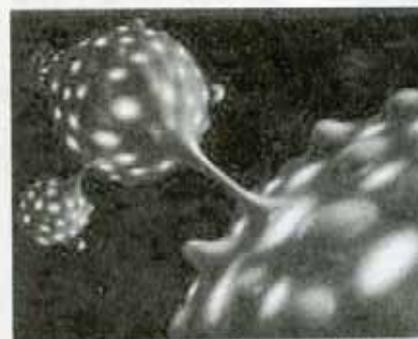


Рис. 2. Сверхпространственная Мультивселенная как последовательность собственных временных отображений

Переход от атомных к субъядерным явлениям в физическом вакууме привел к сложным вопросам существования отдельных виртуальных микрообразований. Их дальнейшая систематика и субструктуризация потребовала введения новых моделей дискретной физической реальности, существующих на планковских масштабах темпорант. Изначально аналитический аппарат квантовой механики, как не содержащий внутренних противоречий, применялся к решению задач атомной физики, но физическое толкование его оставалось не вполне ясным. В дальнейшем логическое развитие релятивистских принципов квантовой хронофизики на основе отдельных концептуальных положений дискретной темпоралогии, акцентировало аспекты релятивизма в квантовой хронодинамике с введением особого класса атемпоральных систем отсчета. Их атемпоральность связана с закономерностями кинетики континуально-временных оболочек физического пространства, в точечном представлении на космологической стреле экзотремени [1—3].

Смысл космологической атемпоральности определяется Атемпоральным Принципом /АП/ из Релятивистской Квантовой Хронофизики /РКХФ/, позволяющим рассматривать физическую реальность, как дискретный Мультиуниверсум, состоящий из строгой последовательности Вселенных. Следуя логике построения аксиоматики РКХФ [4, 5], темпоральность явлений окружающей материальной действительности имеет дуальный характер, потенцируя качества внешнего времени Мультиуниверсума и внутреннего — нашего Мира. Применение АП тесно связано с постулатом, что если поток энергии квантуем, то существует топологически инвариантная метрическая ячейка пространственно-временного континуума нашей Вселенной. Такая посылка может показаться тривиальной, но только если не рассматривать её развития для субструктурных построений континуальной матричной сверхрешетки Вселенной. Более общий АП содержит положение о представлении физической реальности в виде сверхпространственной Мультивселенной, состоящей из строго детерминированной конечной последовательности собственных временных отображений, развивающихся во внешнем информационном пространстве событий по экзостреле атемпоральности [6, 7].

Нарисованный образ, допускает толкование, как векторная числовая ось натурального ряда, где каждая точка соответствует независимому образу нашей Вселенной в определенный момент ее эволюции, а начало связано с Генеральной Космологической Сингулярностью /ГКС/ Большого Взрыва /БВ/. Особенности данной модели является ее принципиальная динамичность, независимость движущихся по атемпоральной хронооси Миров, их хроноквантовое эквидистанцирование и постоянная генерация с хроноквантовой частотой в условной точке ГКС БВ.

Первоначально кажется, что Релятивистская Хроноквантовая Космология /РХКК/, основанная на АП, является чисто умозрительной математизированной теорией и экспериментально не проверяема на современном уровне развития физической науки. Однако, несмотря на гипотетический и отчасти спекулятивный характер внешней формы РКХФ, внутреннее содержание АП в РХКК имеет много параллелей с детально разработанными стандартными космологическими сценариями хаотической инфляции, включающими принцип многократной генерации Вселенных [1—3]. Подобные модельные построения основываются на вполне определенной наблюдательной астрофизической базе и органически вхо-

дят в конструктив СТО и ОТО, что подчеркивает их концептуальный вес в физической науке. Таким образом, можно говорить о создании некоторых синтетических теоретических воззрений в области инфляционно-атемпоральной космологии.

Современная проблематика физической космологии включает ряд актуальных вопросов, связанных со структурной геометризацией субсингулярного развития Вселенной. Большинство предлагаемых теоретических моделей содержит различные комбинации физико-геометрических и теоретико-групповых методов исследования временных окрестностей БВ. Такие квазистатические модельные построения, как правило, описывают геометризованное фазовое пространство с помощью различных логических формализмов, что в значительной степени справедливо для вариантов динамического модельного образа реального физического пространства на общих принципах квантовой хронофизики. На подобной основе можно попытаться модифицировать сценарий хаотического расширения с теоретическими предпосылками о существовании всеобщего скалярного поля. Далее можно проанализировать метастабильные вариации метрического пространства в транс-сингулярной области и их зависимость от граничных энергетических условий формирования полевой топологии. В рамках введенных представлений масштабный фактор имеет вид функционала планковской длины и энерго-темпоральных компонент классического кванта действия [2].

В стандартном сценарии хаотического расширения Вселенной часто предполагается наличие всеобщего скалярного поля. Потенциальная энергия подобной полевой структуры при её экспоненциальном увеличении растет, как некоторая степенная функция в её логарифмическом представлении. Каждая такая пространственно-временная локализация содержит все возможные типы внутренних состояний и развивается в экспоненциально большую область. Далее вносится новый теоретический постулат о системной структуре Мультиуниверсума, как строгой последовательности точек на априори детерминированной мировой линии событий с динамическими переменными. Здесь возникает вопрос о системах отсчета, в которых происходят события на главной мировой линии. С точки зрения стороннего сверхъестественного наблюдателя — «демиурга», совокупность Метагалактик составляет единую материальную историческую последовательность, по оси времени которой они, расширяясь, движутся. В системе отсчета «внутреннего» Мира ординарный наблюдатель — «гуманоид» отметит прошедшие и наступающие события, как абсолютное отражение собственной истории данной Вселенной. Можно создать и третью сущность наблюдателей — «демонов», способных идентифицировать изнутри локальную систему Миров Мультиуниверсума.

Фундаментальным критерием детерминированности событий служит темпоральный квантовый компонент — «хроноквант», он же и является интервалом, отделяющим соседние Миры. Особый интерес представляет развитие первоначальной Вселенной, возникающей через хроноквант после исчезновения протосингулярности. В отличие от последующих Миров, генерируемых с хроноквантовой частотой, изначальная Вселенная движется по темпоральной последовательности лишенной детерминированных событий. Возможно, что такому движению предшествует своеобразный космологический фазовый переход, структурирующий экзоконтинуальную метаметрику хронополя в псевдоевклидово пространство Вселенной №1. Здесь присутствуют процедуры сопоставимые понятию вторичного хроноквантования и показывающие возможность существования полиномных режимов континуальной экспансии, как полевого функционала. При превышении плотности потенциальной энергии полевых структур планковских параметров квантовые флуктуации пространства-времени инспирируют процессы мультигенерации пространственно-временной пены. Квантовые флуктуации пространства-времени сравнительно с флуктуациями скалярного поля незначительны, и спорадические изменения плотности инфлатона приводят к перманентному самовоспроизведению инфляционной Вселенной. Если энергия флуктуаций скалярного поля уменьшается, то частота его осцилляции резко возрастает. Различные сценарии определяют ее длительность около  $10^{-25}$  с и на данной темпоральной эквидистанции постулируют наличие космологических фазово-метрических переходов, сопровождающих образование псевдоевклидовой матрицы. Более наглядно транс-сингулярную генерацию мультиансамбля Вселенных можно представить как испускание из условной точки ГКС гипермегаквизастиц — Вселенных по образу и подобию фридмонов. Здесь кроется главное различие содержания РХКК, состоящее в креативной парадигме построения последовательного во времени, а не параллельного в пространстве Мультимира. Таким образом, основная идея РХКК связана с постоянной генерацией абсолютно адекватных образов реального физического Мира в ГКС.

Возникновение Мультимира из начального хаотического состояния имеет важное значение для концептуализации АП. В соответствии со стандартной теорией электрослабого взаимодействия, массы всех элементарных частиц зависят от величины хиггсовского скалярного поля в нашей Вселенной. Эта величина определяется положением минимума эффективного потенциала. В общем случае этот потенциал может иметь множество различных минимумов. Так, в суперсимметричной теории, объединяющей слабое, сильное и электромагнитное взаимодействия, эффективный потенциал имеет несколько различных минимумов равной глубины по отношению к двум скалярным полям. Если скалярные поля

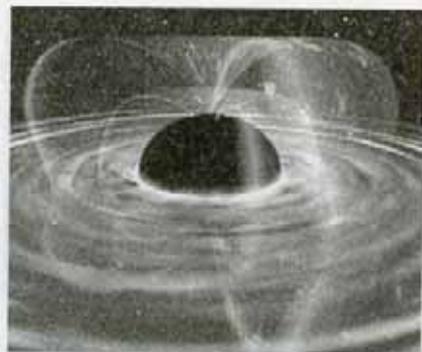


Рис. 3. Черная дыра, как один из вариантов прообраза локализованной космологической сингулярности



Рис. 4. На уровне континуальной матрицы пространство и время имеют квантовый характер и могут быть образно представлены в виде сложноструктурированной системы соединяющихся между собой струнных мембран и еще не идентифицированных суперсимметричных гиперповерхностей



Рис. 5. Метастабильные вариации метрического пространства в трансингулярной области при формировании топологии скалярного поля инфлатона, можно сопоставить гигаэнергетическим процессам метагалактического образования



Рис. 6. Модельное изображение ранней Вселенной, диаметром около миллиарда световых лет. Светлые области содержат в себе тысячи галактик, а темные — лишены вещества

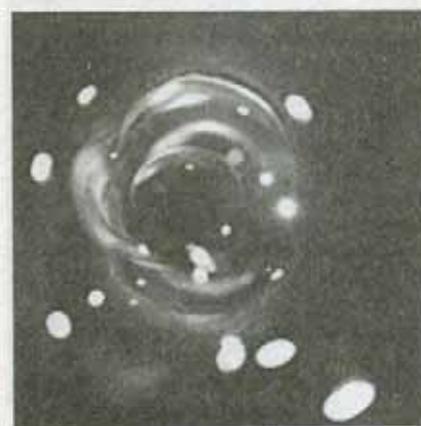


Рис. 7. Процесс пространственной редупликации. Мультимира подобен структуризации виртуальных квазичастичных образований

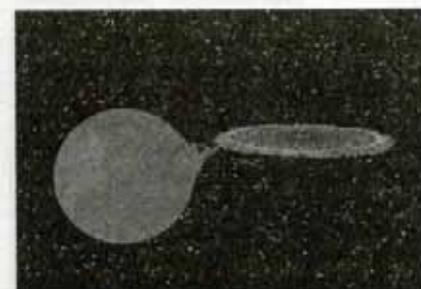


Рис. 8. Макромасштабная материальная связь между Вселенными возможна через мостики Эйнштейна — Розена, соединяющие «червячными норами» черные и белые дыры

испытывают влияние процессов спонтанного нарушения симметрии, то значение их потенциала минимизируется в различных частях Вселенной и соответственно, массы элементарных частиц и законы взаимодействий в них будут различными.

Несомненный интерес представляет распространение принципов хроноквантовой темпоральной дискретизации континуума на физический вакуум, например в представлении Дирака. По теории Дирака свойства физического пространства определялись вакуумом как мировым материальным фоном. В современной квантовой механике все элементарные частицы рассматриваются как кванты соответствующих полевых структур, что для физической системы вакуума интерпретируется, как совокупность полей без реальных частиц. Известно, что по законам квантовой механики для всякого поля характерны колебания. В случае физического вакуума, это будут т.н. «нулевые» колебания, сопровождающиеся рождением и исчезновением виртуальных частиц, соответствующих природе каждого конкретного поля. Выполнение всеобщего закона сохранения энергии требует для данных виртуальных частиц соблюдения фундаментального свойства принципиальной ненаблюдаемости за счет специфически короткого времени жизни. В соответствии с принципами хроноквантовой физики, это может означать наличие трансхроноквантовой темпорально-виртуальной локализации на временной эквидистанции, разделяющей соседние Вселенные. Исходя из современных экспериментальных данных физики элементарных частиц, верхнюю границу подобных интервалов времени междуконтинуальной виртуальной делокализации можно оценить в  $10^{-20}$  секунды. Макроскопическое проявление виртуальных свойств физического вакуума возможно лишь опосредствованным образом в эффектах лэмбовского сдвига уровней линий атомов, казимировского притяжения пластин в глубоком вакууме, аномального магнитного момента электронов и взаимодействия фотонов. Необходимо заметить, что виртуальные частицы, по современным физическим представлениям, возникают не только в вакууме. Они постоянно возникают и исчезают вблизи элементарных частиц и при их взаимодействии. При этом виртуальные элементарные электрзаряды воздействуют на виртуальные позитроны и электроны, поляризуя окружающий вакуум. В результате поляризации вакуума вокруг заряженных частиц создается связанная с ними многослойная пульсирующая заряженная оболочка, уменьшающая их эффективные заряды, проявляющиеся в межчастичных взаимодействиях. Всё это подтверждает необходимость введения виртуальных Миров, для их участия в интерпретации хронофизической дискретизации, учитывая, что ложный вакуум наполнен квантовыми флуктуациями физических полей.

Отсюда можно сделать вывод, что скалярное поле может колебаться бесконечно долго с плотностью, приближающейся к планковской. Это возбуждает квантовые флуктуации всех других скалярных полей, которые могут трансдислоцироваться по минимумам потенциального рельефа. В результате квантовые флуктуации, генерируемые в ходе инфляционных процессов, могут проникать сквозь потенциальные барьеры с высотой порядка планковской. Вселенная после такой метрической экспансии оказывается разделенной на множество экспоненциально больших областей, по своей сути являющихся физическими Мирами. Применение в данном случае АП позволяет по-новому реинтерпретировать модели, в которых присутствует практически бесконечное число вариантов компактификации исходного многомерного пространства. При этом тип компактификации определяет константы связи, энергию вакуума, симметрии и метрическую размерность пространства нашей физической реальности.

Таким образом, основная идея РХКК о том, что Мультивселенная может существовать с хроноквантовым сдвигом в различных квантовых состояниях неявно предполагает, что мы можем работать на уровне так называемого *третьего квантования*, то есть применять квантовую теорию не только к частицам, но и к Вселенным.

Рассмотрим понятие поля инфлатона и представим космологическую константу достаточно плоским потенциалом второго скалярного поля. Если такой потенциал является плоско-линейным, то поле не будет меняться на радиусе Вселенной с незначительной кинетической энергией. Современная модель инфлатона включает квинтэссенцию темной энергии и как безмассовое поле испытывает стохастические квантовые скачки. В контексте АП это означает, что квантовые флуктуации рандомизируют скалярное поле инфлатона. Так Мультивселенная оказывается разделенной на экспоненциально большие области и в этих параллельных Мирах плотность энергии поля инфлатона в минимуме эффективного потенциала флуктуирует. Генезис появления инфлатонных параметров можно связать с непертурбативными эффектами квантовой гравитации, хромодинамики и спонтанного нарушения суперсимметрии. Следовательно, конкретное значение космологической константы связано с течением непертурбативных эффектов. На основе модельных построений АИК здесь можно верифицировать интерпретацию значения плотности энергии инфлатона и экстраполировать на плотность энергии в современной Вселенной.

Ограниченное множество строго темпорально ранжированных и хронодистанционированных атемпоральных континуумов должно по своей сути представлять генетически различные Вселенные, абсолютно адекватные любому выбранному Миру, но только в определенный момент внешнего экзотемени. Введение такой хронодинамической структуры атемпорального Мультимира достаточно тривиально, так как каждая из Вселенных этого атемпорального ряда с точки зрения интериорного наблюдателя представляет собой изо-

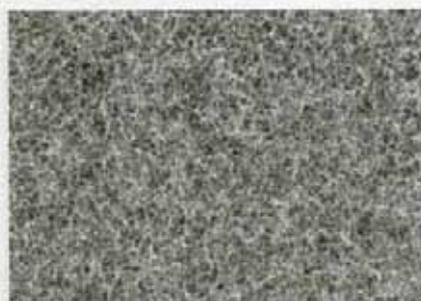


Рис. 6. Модельное изображение ранней Вселенной, диаметром около миллиарда световых лет. Светлые области содержат в себе тысячи галактик, а темные — лишены вещества

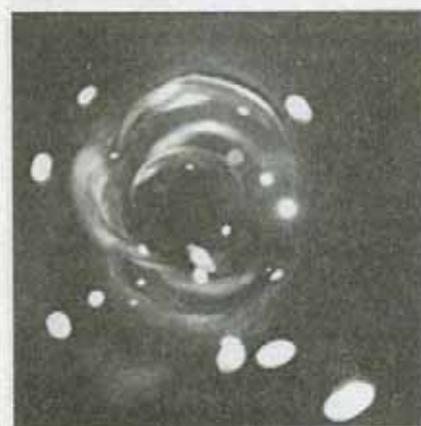


Рис. 7. Процесс пространственной редупликации Мультимира подобен структуризации виртуальных квазичастичных образований

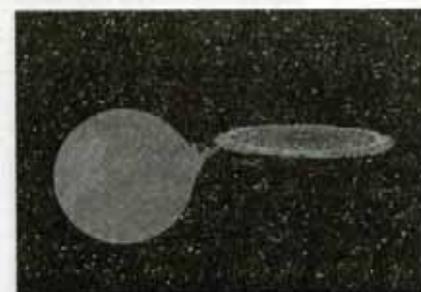


Рис. 8. Макромасштабная материальная связь между Вселенными возможна через мосты Эйнштейна — Розена, соединяющие «червячными норами» черные и белые дыры

испытывают влияние процессов спонтанного нарушения симметрии, то значение их потенциала минимизируется в различных частях Вселенной и соответственно, массы элементарных частиц и законы взаимодействий в них будут различными.

Несомненный интерес представляет распространение принципов хроноквантовой темпоральной дискретизации континуума на физический вакуум, например в представлении Дирака. По теории Дирака свойства физического пространства определялись вакуумом как мировым материальным фоном. В современной квантовой механике все элементарные частицы рассматриваются как кванты соответствующих полевых структур, что для физической системы вакуума интерпретируется, как совокупность полей без реальных частиц. Известно, что по законам квантовой механики для всякого поля характерны колебания. В случае физического вакуума, это будут т.н. «нулевые» колебания, сопровождающиеся рождением и исчезновением виртуальных частиц, соответствующих природе каждого конкретного поля. Выполнение всеобщего закона сохранения энергии требует для данных виртуальных частиц соблюдения фундаментального свойства принципиальной ненаблюдаемости за счет специфически короткого времени жизни. В соответствии с принципами хроноквантовой физики, это может означать наличие трансхроноквантовой темпорально-виртуальной локализации на временной эквидистанции, разделяющей соседние Вселенные. Исходя из современных экспериментальных данных физики элементарных частиц, верхнюю границу подобных интервалов времени междуконтинуальной виртуальной делокализации можно оценить в  $10^{-20}$  секунды. Макроскопическое проявление виртуальных свойств физического вакуума возможно лишь опосредствованным образом в эффектах лэмбовского сдвига уровней линий атомов, казимировского притяжения пластин в глубоком вакууме, аномального магнитного момента электронов и взаимодействия фотонов. Необходимо заметить, что виртуальные частицы, по современным физическим представлениям, возникают не только в вакууме. Они постоянно возникают и исчезают вблизи элементарных частиц и при их взаимодействии. При этом виртуальные элементарные электрзаряды воздействуют на виртуальные позитроны и электроны, поляризуя окружающий вакуум. В результате поляризации вакуума вокруг заряженных частиц создается связанная с ними многослойная пульсирующая заряженная оболочка, уменьшающая их эффективные заряды, проявляющиеся в межчастичных взаимодействиях. Всё это подтверждает необходимость введения виртуальных Миров, для их участия в интерпретации хронофизической дискретизации, учитывая, что ложный вакуум наполнен квантовыми флуктуациями физических полей.

Отсюда можно сделать вывод, что скалярное поле может колебаться бесконечно долго с плотностью, приближающейся к планковской. Это возбуждает квантовые флуктуации всех других скалярных полей, которые могут трансдислоцироваться по минимумам потенциального рельефа. В результате квантовые флуктуации, генерируемые в ходе инфляционных процессов, могут проникать сквозь потенциальные барьеры с высотой порядка планковской. Вселенная после такой метрической экспансии оказывается разделенной на множество экспоненциально больших областей, по своей сути являющихся физическими Мирами. Применение в данном случае АП позволяет по-новому реинтерпретировать модели, в которых присутствует практически бесконечное число вариантов компактификации исходного многомерного пространства. При этом тип компактификации определяет константы связи, энергию вакуума, симметрии и метрическую размерность пространства нашей физической реальности.

Таким образом, основная идея РХКК о том, что Мультивселенная может существовать с хроноквантовым сдвигом в различных квантовых состояниях неявно предполагает, что мы можем работать на уровне так называемого *третьего квантования*, то есть применять квантовую теорию не только к частицам, но и к Вселенным.

Рассмотрим понятие поля инфлатона и представим космологическую константу достаточно плоским потенциалом второго скалярного поля. Если такой потенциал является плоско-линейным, то поле не будет меняться на радиусе Вселенной с незначительной кинетической энергией. Современная модель инфлатона включает квинтэссенцию темной энергии и как безмассовое поле испытывает стохастические квантовые скачки. В контексте АП это означает, что квантовые флуктуации рандомизируют скалярное поле инфлатона. Так Мультивселенная оказывается разделенной на экспоненциально большие области и в этих параллельных Мирах плотность энергии поля инфлатона в минимуме эффективного потенциала флуктуирует. Генезис появления инфлатонных параметров можно связать с непертурбативными эффектами квантовой гравитации, хромодинамики и спонтанного нарушения суперсимметрии. Следовательно, конкретное значение космологической константы связано с течением непертурбативных эффектов. На основе модельных построений АИК здесь можно верифицировать интерпретацию значения плотности энергии инфлатона и экстраполировать на плотность энергии в современной Вселенной.

Ограниченное множество строго темпорально ранжированных и хронодистанционированных атемпоральных континуумов должно по своей сути представлять генетически различные Вселенные, абсолютно адекватные любому выбранному Миру, но только в определенный момент внешнего экзотемени. Введение такой хронодинамической структуры атемпорального Мультимира достаточно тривиально, так как каждая из Вселенных этого атемпорального ряда с точки зрения интериорного наблюдателя представляет собой изо-

лированный Мир, а для внешнего наблюдателя-демиурга является последовательностью хроноквантовых кадров развития Вселенной, проецируемых в некотором иррациональном информационном пространстве абсолютных событий.

Из примеров синтеза различных космологических сценариев следует возможность проецирования парадигмы АП на некоторые наиболее фундаментальные проблемы современной квантовой космологии. Следует также отметить, что дальнейшее развитие математических моделей Мультиуниверсума, скорее всего, будет тесно связано с атемпоральной хроноквантовой интерпретацией квантовых запутанных состояний, декоренции и телепортации. Определенный прогресс, может быть достигнут в синтетической концептуализации тезауруса транстемпоральных переходов при рассмотрении вариантов сценариев квантового рождения Вселенных в космологических фазовых переходах, изменяющих метрику экзопротопространства на псевдоевклидову реальность нашего Мира. За основу здесь можно принять теорию генерации дочерних Вселенных, как сценарий самовоспроизводства Метагалактики в квантовой космологии. Все эти подходы основаны на различных предположениях, и результаты их могут различаться, хотя возможно, что это является временными трудностями. Необходимо также провести детальную классификацию принципиально возможных систем отсчета с наблюдателями. Так, ряд из них будет явно «демиургами», находящимися на стреле экзовремени и наблюдающими развитие и рождение всех хроноквантовых Миров Мультивселенной. Другие — простыми «демонами» триады соседних Вселенных, способными видеть транстемпоральные переходы, хронопортацию и делокализацию материальных объектов, а прочие — «гуманоидами», обитающими во временных оболочках прообраза нашего физического Мира и принадлежащими псевдоевклидовой метрике.

Вполне возможно, что Космологические Фазовые Переходы /КФП/ следует считать процессами третьего рода, т.к. при них происходит скачкообразная перестройка доингулярной метрики и изменяется симметрия пространства-времени. КФП не только обуславливают качественный скачок в состоянии Протовселенной, но и определяют взаимно однозначное соответствие между симметрией исходной метрической фазы и вновь образующимися модификациями. Можно с известной степенью вероятности предположить, что КФП будут сопровождаться мультипликацией исходных фундаментально-элементарных метрических ячеек пространства-времени, определяемой некоторым первичным параметром реструктуризации.

Естественно предположить, что в ходе космологических фазовых переходов для математического доопределения хроногеометрических процессов можно использовать понятие «расслоенного пространства». А именно, будем считать, что существует несколько пространств как математических конструкций, связанных между собой и имеющих друг с другом одну, и только одну общую точку — канал информации. Одно из таких пространств совместим с нашей Вселенной и для определенности будем именовать «базовым», а связанные с ним пространства — подпространствами. Пространство, включающее в себя все подпространства — объемлющее Пространство. Таким образом, Вселенная является базовым подпространством. Естественно, образовавшаяся Вселенная или базовое подпространство не находится вне метрики объемлющего Пространства. В нем генерируется собственная метрика подпространства, связанная с подпространствами.

В современной теоретической физике практически отсутствуют развитые атемпоральные концепции окружающей реальности, включая представления о последовательных хроноквантовых Мирах, непрерывно возникающих в ГКС БВ и, возможно, исчезающих в катаклизме коллапса Большого Хруста. Строгая последовательность подобных Миров, являющихся абсолютными редуликатами нашей физической реальности и будет целиком определять понятие физического времени, как процесса локализации атемпоральных континуальных оболочек на стреле экзовремени протопространства событий. Определенные логические предпосылки для введения АП, как было показано, можно найти в реинтерпретационных исследованиях теории Эверетта. С разработкой новых теоретических моделей РХКК возникает возможность анализа практически бесконечного множества последовательных Вселенных, как изолированных адекватных частей единого Мультимира. Для стороннего наблюдателя — демиурга, оседлавшего ось экзовремени во внешнем пространстве событий, данные Вселенные в своей проекции будут напоминать кадры киноленты развития единого Мира.

Кроме теоретико-физических построений, может вызвать определенный интерес имплицитивно-логическая природа метафизических спекуляций вокруг рассмотренного концептуального плана построения Мультиуниверсума. Прежде всего, возникает вопрос о свободе сознания и первичности занимаемой нашим Миром хроноквантовой атемпоральной оболочки в структуре Мультивселенной. В самом общем смысле знание подобного факта могло бы лишь добавить еще один этаж в «вавилонскую башню вульгарного позитивизма» современной околонучной философии. Но в чисто эмоциональном плане восприятия окружающей объективной действительности, возможная абсолютная детерминированность событий в нашей Вселенной выглядит весьма оригинальным артефактом.

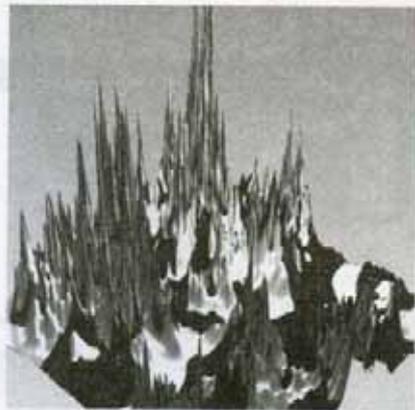


Рис. 9. Типичное распределение инфлатона в процессе самовоспроизведения Вселенной. Высота распределения отражает величину протоскалярного поля, инициирующего инфляционную экспансию псевдоевклидовой метрики



Рис. 10. Континуальные метаморфозы Мультивселенной на уровне базового подпространства опосредованно инициируют процессы образования космических объектов, вплоть до галактических структур

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Фейгин О.О. Квантовый Мультиуниверсум // <http://www.inauka.ru/blogs/article50406.html>
2. Фейгин О.О. Онтология квантовой темпоральности // <http://www.inauka.ru/blogs/article51053.html>
3. Фейгин О.О. Концептуализация хрономеханики // <http://www.inauka.ru/blogs/article51166.html>
4. Фейгин О.О. Релятивистская квантовая хронодинамика // <http://www.inauka.ru/blogs/article51652.html>
5. Фейгин О.О. Дискретные принципы квантовой хронодинамики // <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/5200.html>
6. Фейгин О.О. Квантотеоретическая хронодискретизация // <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/5201.html>
7. Фейгин О.О. Космологические принципы квантовой хронофизики // <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/5296.html>

лированный Мир, а для внешнего наблюдателя-демиурга является последовательностью хроноквантовых кадров развития Вселенной, проецируемых в некотором иррациональном информационном пространстве абсолютных событий.

Из примеров синтеза различных космологических сценариев следует возможность проецирования парадигмы АП на некоторые наиболее фундаментальные проблемы современной квантовой космологии. Следует также отметить, что дальнейшее развитие математических моделей Мультиуниверсума, скорее всего, будет тесно связано с атемпоральной хроноквантовой интерпретацией квантовых запутанных состояний, декогеренции и телепортации. Определенный прогресс, может быть достигнут в синтетической концептуализации тезауруса транстемпоральных переходов при рассмотрении вариантов сценариев квантового рождения Вселенных в космологических фазовых переходах, изменяющих метрику экспортопространства на псевдоевклидову реальность нашего Мира. За основу здесь можно принять теорию генерации дочерних Вселенных, как сценарий самовоспроизводства Метагалактики в квантовой космологии. Все эти подходы основаны на различных предположениях, и результаты их могут различаться, хотя возможно, что это является временными трудностями. Необходимо также провести детальную классификацию принципиально возможных систем отсчета с наблюдателями. Так, ряд из них будет явно «демиургами», находящимися на стреле экзотемени и наблюдающими развитие и рождение всех хроноквантовых Миров Мультивселенной. Другие — простыми «демонами» триады соседних Вселенных, способными видеть транстемпоральные переходы, хронопортацию и делокализацию материальных объектов, а прочие — «гуманоидами», обитающими во временных оболочках прообраза нашего физического Мира и принадлежащими псевдоевклидовой метрике.

Вполне возможно, что Космологические Фазовые Переходы /КФП/ следует считать процессами третьего рода, т.к. при них происходит скачкообразная перестройка доминирующей метрики и изменяется симметрия пространства-времени. КФП не только обуславливают качественный скачок в состоянии Протовселенной, но и определяют взаимно однозначное соответствие между симметрией исходной метрической фазы и вновь образующимися модификациями. Можно с известной степенью вероятности предположить, что КФП будут сопровождаться мультипликацией исходных фундаментально-элементарных метрических ячеек пространства-времени, определяемой некоторым первичным параметром реструктуризации.

Естественно предположить, что в ходе космологических фазовых переходов для математического доопределения хроногеометрических процессов можно использовать понятие «расслоенного пространства». А именно, будем считать, что существует несколько пространств как математических конструкций, связанных между собой и имеющих друг с другом одну, и только одну общую точку — канал информации. Одно из таких пространств совместим с нашей Вселенной и для определенности будем именовать «базовым», а связанные с ним пространства — подпространствами. Пространство, включающее в себя все подпространства — объемлющее Пространство. Таким образом, Вселенная является базовым подпространством. Естественно, образовавшаяся Вселенная или базовое подпространство не находится вне метрики объемлющего Пространства. В нем генерируется собственная метрика подпространства, связанная с подпространствами.

В современной теоретической физике практически отсутствуют развитые атемпоральные концепции окружающей реальности, включая представления о последовательных хроноквантовых Мирах, непрерывно возникающих в ГКС БВ и, возможно, исчезающих в катаклизме коллапса Большого Хруста. Строгая последовательность подобных Миров, являющихся абсолютными редуликатами нашей физической реальности и будет целиком определять понятие физического времени, как процесса локализации атемпоральных континуальных оболочек на стреле экзотемени протопространства событий. Определенные логические предпосылки для введения АП, как было показано, можно найти в реинтерпретационных исследованиях теории Эверетта. С разработкой новых теоретических моделей РХКК возникает возможность анализа практически бесконечного множества последовательных Вселенных, как изолированных адекватных частей единого Мультимира. Для стороннего наблюдателя — демиурга, оседлавшего ось экзотемени во внешнем пространстве событий, данные Вселенные в своей проекции будут напоминать кадры киноленты развития единого Мира.

Кроме теоретико-физических построений, может вызвать определенный интерес имплективно-логическая природа метафизических спекуляций вокруг рассмотренного концептуального плана построения Мультиуниверсума. Прежде всего, возникает вопрос о свободе сознания и первичности занимаемой нашим Миром хроноквантовой атемпоральной оболочки в структуре Мультивселенной. В самом общем смысле знание подобного факта могло бы лишь добавить еще один этаж в «вавилонскую башню вульгарного позитивизма» современной околонуточной философии. Но в чисто эмоциональном плане восприятия окружающей объективной действительности, возможная абсолютная детерминированность событий в нашей Вселенной выглядит весьма оригинальным артефактом.

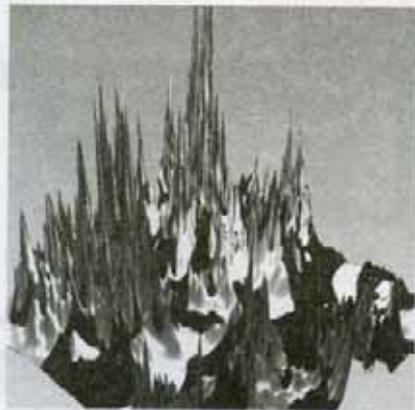


Рис. 9. Типичное распределение инфлатона в процессе самовоспроизведения Вселенной. Высота распределения отражает величину протоскалярного поля, инициирующего инфляционную экспансию псевдоевклидовой метрики



Рис. 10. Континуальные метаморфозы Мультивселенной на уровне базового подпространства опосредованно инициируют процессы образования космических объектов, вплоть до галактических структур

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Фейгин О.О. Квантовый Мультиуниверсум // <http://www.inauka.ru/blogs/article50406.html>
2. Фейгин О.О. Онтология квантовой темпорологии // <http://www.inauka.ru/blogs/article51053.html>
3. Фейгин О.О. Концептуализация хрономеханики // <http://www.inauka.ru/blogs/article51166.html>
4. Фейгин О.О. Релятивистская квантовая хронодинамика // <http://www.inauka.ru/blogs/article51652.html>
5. Фейгин О.О. Дискретные принципы квантовой хронодинамики // <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/5200.html>
6. Фейгин О.О. Квантотеоретическая хронодискретизация // <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/5201.html>
7. Фейгин О.О. Космологические принципы квантовой хронофизики // <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/5296.html>

лированный Мир, а для внешнего наблюдателя-демиурга является последовательностью хроноквантовых кадров развития Вселенной, проецируемых в некотором иррациональном информационном пространстве абсолютных событий.

Из примеров синтеза различных космологических сценариев следует возможность проецирования парадигмы АП на некоторые наиболее фундаментальные проблемы современной квантовой космологии. Следует также отметить, что дальнейшее развитие математических моделей Мультиуниверсума, скорее всего, будет тесно связано с атемпоральной хроноквантовой интерпретацией квантовых запутанных состояний, декогеренции и телепортации. Определенный прогресс, может быть достигнут в синтетической концептуализации тезауруса транстемпоральных переходов при рассмотрении вариантов сценариев квантового рождения Вселенных в космологических фазовых переходах, изменяющих метрику экзопротопространства на псевдоевклидову реальность нашего Мира. За основу здесь можно принять теорию генерации дочерних Вселенных, как сценарий самовоспроизводства Метагалактики в квантовой космологии. Все эти подходы основаны на различных предположениях, и результаты их могут различаться, хотя возможно, что это является временными трудностями. Необходимо также провести детальную классификацию принципиально возможных систем отсчета с наблюдателями. Так, ряд из них будет явно «демиургами», находящимися на стреле экзовремени и наблюдающими развитие и рождение всех хроноквантовых Миров Мультивселенной. Другие — простыми «демонами» триады соседних Вселенных, способными видеть транстемпоральные переходы, хронопортацию и делокализацию материальных объектов, а прочие — «гуманоидами», обитающими во временных оболочках прообраза нашего физического Мира и принадлежащими псевдоевклидовой метрике.

Вполне возможно, что Космологические Фазовые Переходы /КФП/ следует считать процессами третьего рода, т.к. при них происходит скачкообразная перестройка доминирующей метрики и изменяется симметрия пространства-времени. КФП не только обуславливают качественный скачок в состоянии Протоуниверсальной, но и определяют взаимно однозначное соответствие между симметрией исходной метрической фазы и вновь образующимися модификациями. Можно с известной степенью вероятности предположить, что КФП будут сопровождаться мультипликацией исходных фундаментально-элементарных метрических ячеек пространства-времени, определяемой некоторым первичным параметром реструктуризации.

Естественно предположить, что в ходе космологических фазовых переходов для математического доопределения хроногеометрических процессов можно использовать понятие «расслоенного пространства». А именно, будем считать, что существует несколько пространств как математических конструкций, связанных между собой и имеющих друг с другом одну, и только одну общую точку — канал информации. Одно из таких пространств совместим с нашей Вселенной и для определенности будем именовать «базовым», а связанные с ним пространства — подпространствами. Пространство, включающее в себя все подпространства — объемлющее Пространство. Таким образом, Вселенная является базовым подпространством. Естественно, образовавшаяся Вселенная или базовое подпространство не находится вне метрики объемлющего Пространства. В нем генерируется собственная метрика подпространства, связанная с подпространствами.

В современной теоретической физике практически отсутствуют развитые атемпоральные концепции окружающей реальности, включая представления о последовательных хроноквантовых Мирах, непрерывно возникающих в ГКС БВ и, возможно, исчезающих в катаклизме коллапса Большого Хруста. Строгая последовательность подобных Миров, являющихся абсолютными редуликатами нашей физической реальности и будет целиком определять понятие физического времени, как процесса локализации атемпоральных континуальных оболочек на стреле экзовремени протопространства событий. Определенные логические предпосылки для введения АП, как было показано, можно найти в реинтерпретационных исследованиях теории Зверетта. С разработкой новых теоретических моделей РХКК возникает возможность анализа практически бесконечного множества последовательных Вселенных, как изолированных адекватных частей единого Мультимира. Для стороннего наблюдателя — демиурга, оседлавшего ось экзовремени во внешнем пространстве событий, данные Вселенные в своей проекции будут напоминать кадры киноленты развития единого Мира.

Кроме теоретико-физических построений, может вызвать определенный интерес имплицитивно-логическая природа метафизических спекуляций вокруг рассмотренного концептуального плана построения Мультиуниверсума. Прежде всего, возникает вопрос о свободе сознания и первичности занимаемой нашим Миром хроноквантовой атемпоральной оболочки в структуре Мультивселенной. В самом общем смысле знание подобного факта могло бы лишь добавить еще один этаж в «вавилонскую башню вульгарного позитивизма» современной околонуучной философии. Но в чисто эмоциональном плане восприятия окружающей объективной действительности, возможная абсолютная детерминированность событий в нашей Вселенной выглядит весьма оригинальным артефактом.

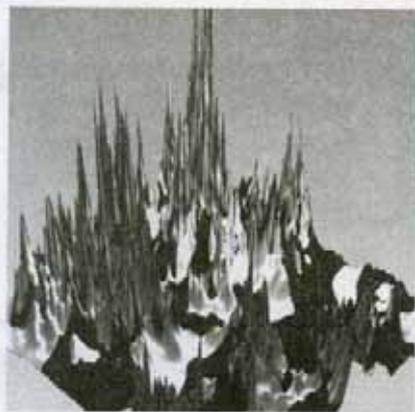


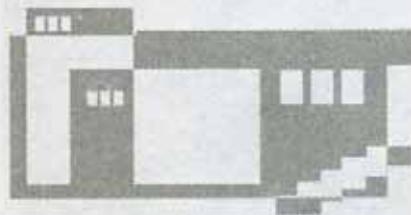
Рис. 9. Типичное распределение инфлатона в процессе самовоспроизведения Вселенной. Высота распределения отражает величину протоскалярного поля, инициирующего инфляционную экспансию псевдоевклидовой метрики



Рис. 10. Континуальные метаморфозы Мультивселенной на уровне базового подпространства опосредованно инициируют процессы образования космических объектов, вплоть до галактических структур

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Фейгин О.О. Квантовый Мультиуниверсум // <http://www.inauka.ru/blogs/article50406.html>
2. Фейгин О.О. Онтология квантовой темпоральности // <http://www.inauka.ru/blogs/article51053.html>
3. Фейгин О.О. Концептуализация хрономеханики // <http://www.inauka.ru/blogs/article51166.html>
4. Фейгин О.О. Релятивистская квантовая хронодинамика // <http://www.inauka.ru/blogs/article51652.html>
5. Фейгин О.О. Дискретные принципы квантовой хронодинамики // <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/5200.html>
6. Фейгин О.О. Квантотеоретическая хронодискретизация // <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/5201.html>
7. Фейгин О.О. Космологические принципы квантовой хронофизики // <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/5296.html>



## Будівельна справа в Україні

(історичний нарис)

(Продовження.)

Початок в ВіР №5—7, 10, 11/2004)

### Будівельна справа в Україні в період Радянської влади (1918—1991 рр.)

Двадцять століття характеризується найбільшими в історії людства потрясіннями, що безпосередньо торкнулися майже всього населення нашої планети: державні перевороти, стихійні природні лиха, голодомори, геноцид цілих народів, дві жахливі світові війни, спровоковані громадянські війни, винахід і застосування ядерної зброї, розробка хімічних і бактеріологічних засобів знищення людини, відхід від моральних і духовних принципів, озвірілість і патологічна агресивність правлячих режимів в окремих розвинених країнах, і, як наслідок, сотні мільйонів загиблих людей і критична (можливо вже катастрофічна!) екологічна обстановка.

Ісаїя Берлін назвав двадцять століття "найжахливішим сторіччям у західній історії"

Двадцять століття — найтяжче для світу і нашої держави України. Це століття увійшло в історію України віхолою воєн, насильства, лихоліття, принесло їй багато мук і випробувань.

Все це безпосередньо торкнулося українського народу, того покоління людей, які жили в ХХ ст. Поневолений, позбавлений національних, духовних, культурних і економічних прав, український народ все ж не втратив своєї життєздатності, не зденационалізувався, як цього прагнула Москва. І

коли в жовтні 1917 р. більшовики здійснили державний переворот в Росії і захопили владу, український народ прокинувся до нового життя. В той же час, українські патріоти, інтелігенція і більша частина населення зробили спробу відродити на своїй історичній території власну державність. 22 січня 1918 року на Софійському майдані в Києві було урочисто проголошено Акт Злуки, за яким було утворено єдину Українську Народну Республіку. По всіх спархіях України відбувалися собори, на яких лунали голоси про необхідність відокремлення Української православної церкви від Московської, яка поневолювала і духовно руйнувала її понад двісті років. Незаконність передачі Української православної церкви Московському патріархату 1686 року було підтверджено в 1924 році декретом (томосом) Вселенської патріархії. Однак, Україні в цей час не усміхнулася доля.

Українська державність, що була вперше за довгі століття окупації і поневолення утверджена на всіх землях, у 1918 році знову була зруйнована. Всупереч сподіванням народу, держава була пошматована іноземцями. Україна потрапила під владу тоталітарного більшовицького режиму з центром у Москві. На більшій частині України заступали більшовики, в Галиччині — поляки, в Закарпатській Україні — угорці, в Буковині — румуни... Вони руйнували культуру, отруювали дух народний рабською ідеологією, спотворювали українську історію, пригноблювали і ополячували або русифікували народ. Сучасному молодому поколінню українців, які нині спрагло припада-



ють до джерел правдивих історичних знань, треба утвердитись в думці, що чим глибше вони пізнають історичне минуле свого народу, усвідомлять прагнення і жертівні подвиги великих предків, тим більше вони зроблять для побудови соборної України, для щастя народу рідної землі.

Більшовицький переворот, вчинений у жовтні 1917 року в Росії, приніс багато сліз, крові і горя українському народу, як і іншим понеболеним народам Російської імперії. В літописі цивілізації нема періоду, так жакливо закривавленого десятками мільйонів замучених жертв. На руїнах Російської імперії під більшовицькою владою створювались республіки, які було включено до складу СРСР. Період більшовицького режиму в Україні можна характеризувати такими негативними явищами і подіями, як голодомори 1921—1923 рр., 1933 р. і 1947 р. Це був геноцид українського народу організований офіційною більшовицькою владою з Москви. За цей же період була винищена патріотично налаштована інтелігенція — еліта та надія нації (десятки тисяч людей). Науці, культурі, духовності народу нанесено великого збитку, націю захлинула хвиля русифікації — майже в усіх навчальних закладах викладання примусово стало вестись чужорідною російською мовою. Все національне, патріотичне знищувалося. Про цей жакливий період свідчать архіви, історичні праці, свідчать очевидці. За результатами досліджень істориками написано багато книг, тому на цих подіях в нарисі про будівельну справу ми зупинятися не будемо. Ми тільки побіжно торкнулися тяжкої історичної долі українського народу за період більшовицького правління.

Після закінчення громадянської війни основна частина українських земель входила до складу Української СРР — однієї з 13 республік, що утворилися на руїнах колишньої Російської імперії. Стан економі-

чної руйнації, у якому в той час знаходилася Україна, був зумовлений тим, що майже 7 років на її території безперервно тривали воєнні дії і громадянська війна. Республіка являла собою руїну. Збитки, завдані народному господарству України, оцінювались у 10 млрд. крб. золотом (з загальної суми збитків, завданих усім радянським республікам), виробництво промислової продукції знизилось до 1/10 довоєнного рівня.

Більшовицька влада, очолювана комуністичною партією, поставила за мету продовжити революцію у світовому масштабі. Для цього потрібно було мілітаризувати промисловість, спорудити величезні підприємства металургійної, паливобудівної, хімічної та багатьох інших галузей промисловості. В першу чергу широкомаштабне спустошення природних надр розпочалося з України, за межі якої вивозилося практично все, що тут вироблялося і видобувалося, а також майже вся вироблена сільськогосподарська продукція. На території України за наказом з Москви розпочалося широкомаштабне будівництво різних промислових, паливно-енергетичних та інших підприємств. В таких умовах будівельна галузь почала інтенсивно розвиватися. І у цих надзвичайно складних умовах відбувалося відновлення народного господарства на українських землях. В нових соціально-економічних умовах в першу чергу вирішувались організаційні питання будівництва. Уже в 1922 р. в Харкові було створено бюро об'єднаних державних будівельних контор України, а в 1923 р. воно було замінено Всеукраїнською державною будівельною конторою "Укрдержбуд", у підпорядкуванні якого зосереджувалося основне будівництво на Україні. В перші роки так званої індустріалізації в Україні стали до ладу біля 400 промислових підприємств, а в 1927 р. розпочалося будівництво Дніпрогесу.



До початку другої світової війни в Україні були сформовані основні індустриальні райони — Донбас, Криворіжжя, Придніпров'я, Приазов'я, які в майбутньому були перетворені в великі комплекси хімічної, металургійної, вугільної, машинобудівельної та ін. галузей промисловості.

Для виконання великих об'ємів проектних, вишукувальних та ін. робіт були відкриті Дніпровське відділення "Укрдніпромеза", "Дніпроград", "Будпроект", "Хімбуд" та інші проектні організації. Після 1932 р. в Україні організовуються ряд трестів всеозначного значення, а також спеціальні трести механізації. Промислове будівництво в Україні здійснював "Індустрбуд", з якого потім виросли потужні господарсько-будівельні організації "Укрсантехбуд", "Укрметалургбуд", "Головпроект", "Укрводбуд". Виробництво будівельних матеріалів зосереджувалося на спеціалізованих підприємствах.

На початку 30-х років ХХ ст. в Україні розгорнулось будівництво потужного Дніпровського промислового комплексу: в 1930 р. почалося будівництво "Азовсталі", в 1931р. — "Криворіжсталі", в 1932 р. став до ладу Запорізький завод "Дніпроспецсталь", що поклав початок електрометалургії в Україні. Було споруджено і введено в дію ряд великих електростанцій — Дніпродзержинська, Краснозаводська, Криворізька, Зуєвська, Північдонгес, Київська, Миколаївська, Одеська, Дніпрогес. Здійснювались великі обсяги житлового будівництва в містах і великих промислових центрах — Запоріжжі, Дніпропетровську, Харкові, Києві, Горлівці, Кривому Розі, Краматорську та ін.

В тридцяті роки 20 ст. був взятий курс на індустріалізацію: збільшилися об'єми ви-





робництва збірних конструкцій, нарощувалось крупноблокове будівництво, стали застосовувати місцеві матеріали в будівництві — доменні і гранульовані шлаки. В цей період були зроблені перші кроки в реконструкції промисловості: побудовані і реконструйовані машинобудівні заводи в Луганську, Києві, Харкові, Краматорську.

В 1939 р. в Україні були утворені Народний комісаріат з будівництва і Народний комісаріат промисловості будівельних матеріалів. Будівельна індустрія України мала у своєму складі потужну мережу великих державних підрядних будівельних трестів. Південмонтажбуд, Укрбудмостпром, Индустрбуд, Машинобуд, Коксохіпроммонтаж, Південжитлобуд, Укрцивіль-

буд, Шахтобуд, що володіли власною виробничо-технічною базою, основними і оборотними фондами і постійними кадрами. Були закладені основи для розвитку будівництва, як самостійної галузі народного господарства.

В 1940 р. в Україні діяло 49 доменних і 135 мартенівських печей. Були споруджені Дніпродзержинська, Криворізька і Каховська ГРЕС, Київська ГРЕС-2 і Київська ТЕЦ-3, Харківська ГРЕС-2 і Харківська ТЕЦ-4, Миколаївська ТЕЦ, Одеська ГРЕС та ін. потужні електростанції.

До 1941 р. в містобудівництві були сформовані наступні основні напрямки: будівництво робітничих селищ, створення спецміст, районне планування і реконст-

рукція міст, що історично склалися.

В 1919—1925 рр. були підготовлені і затверджені перші нормативні документи з будівництва: інструкції, правила, норми; в 1928 р. був затверджений Статут цивільного будівництва. Були розроблені генеральні плани міст Дніпропетровська, Одеси, Полтави, Донецька, Харкова, Артемівська, Чернігова, Краматорська, Кривого Рогу та інших.

Серед великих громадських будинків, які були споруджені до 1941 р., слід назвати Будинок держпромисловості в Харкові (1925—1928 рр., архітектори С.С. Серафимов, С.М. Кравець, М.Д. Фельгер), Будинок проектних організацій в Харкові (1930—1933 рр., архітектори-художники С.С. Серафимов, М.А. Зандберг-Серафимова), трьохзальний кінотеатр ім. Т.Г. Шевченка в Донецьку (1938 р., архітектор Л.А. Теплицький), залізничний вокзал в Києві (1927—1932 рр., автор — цивільний інженер А.М. Вербицький), Театр опери і балету в Донецьку (1925—1940 рр., архітектор Л.І. Котовський), Центральний універмаг Дніпропетровську (1937—1939 рр., архітектор А.Л. Красносельський), Будинок Ради Народних Комісарів (нині Кабінет Міністрів України) в 1935—1938 рр., архітектори І.А. Фомін, П.В. Абросімов. Крім цього, були споруджені багатоквартирні висотні житлові будинки в Вінниці, Харкові, Києві, Кривому Розі, Донецьку, Дніпропетровську та ін. містах. Все це вдалося побудувати завдяки створеній потужній матеріально-технічній базі, застосуванню нових матеріалів, сталевих і залізобетонних конструкцій, високопродуктивної техніки.

Головними науковими центрами в той час в Україні були Всеукраїнська академія наук (ВУАН) і кафедри вищих навчальних закладів. В період 1929—1931 рр. були створені Південний науково-дослідний інститут (ПівденНДІ), Український НДІ комунальної гігієни (УкрНДІКГ), Український науково-дослідний інститут споруд, проектні інститути, які одночасно виконували і дослідницькі функції — Дніпромост, Буддеталь, Хімбуд, УкрДніпромаш, Укрбудмашина, Укртехмеханізація, Дніпрошахт та ін.

Будівельні інженерні кадри готувались у Київському політехнічному інституті, де у різні роки працювали відомі українські вчені — Є.О. Патон, К.К. Сімінський, Б.С. Лисін, В.А. Ольмак, Д.В. Кобелев, П.Ф. Альошин, Н.В. Корнаузов, С.В. Серенсен, Б.І. Горбунов, Н.Д. Жудін. В Харківському технічному інституті працювали відомі професори Я.В. Столяров, А.І. Бекетов, Б.Г. Скрамтаєв, Н.Д. Плехов та ін.

Перший в Україні Архітектурний інститут був створений у 1918 р., який став визначним архітектурним навчальним закладом республіки. Першим ректором цього інституту був Д.М. Дяченко. Серед викладачів — відомі професори П.Ф. Альошин, Н.А. Дміловський, В.Г. Кричевський. На базі



цього інституту і Інституту пластичних мистецтв у 1924 р. було створено Художній інститут. Його викладачами були відомі українські архітектори — П.Ф. Альошин, А.М. Вербицький, В.Н. Риков. В цьому інституті одержали вищу архітектурну освіту відомі українські архітектори — В.І. Заболотний, П.Г. Юрченко, І.І. Малоземов, І.Ю. Каракіс, П.Є. Шпара, Н.Д. Манучарова, А.Я. Хорхот, Я.А. Штейнберг та багато ін.

В 1930 р. в Україні на базі факультетів технічних вузів були створені інженерно-будівельні вищі навчальні заклади в Києві, Харкові, Одесі, Дніпропетровську і Полтаві. В Київському інженерно-будівельному інституті до 1941 р. було підготовлено біля 1800 спеціалістів. Провідні викладачі того періоду — А.М. Вербицький, В.І. Заболотний, А.В. Кобелєв, Ф.П. Белянкін, Б.І. Горбунов, Н.Д. Жудін, Н.В. Корноухов, І.А. Корнієнко, В.М. Ярин та ін. В Харківському інженерно-будівельному інституті архітектори і професора — М.Ф. Покорний, Н.М. Підгорний, В.А. Трубін, А.І. Неровецький та ін. Серед вчених і професорів Дніпропетровського інженерно-будівельного інституту слід назвати В.А. Гармаша, А.Л. Красносельського, А.П. Прусакова та ін. В Одеському інженерно-будівельному інституті вели викладацьку і науково-дослідну роботу В.А. Безсмертний, Ф.А. Трощинський, М.В. Замечек, В.Ф. Іванов та ін.

Велика увага приділялася розробці питань теорії і історії архітектури. З історії української архітектури були підготовлені і видані наступні книги українською мовою — автора С.А. Таранушенка в 1922 р. "Старі хати Харкова", 1923 р. — "Покровський собор в Харкові", в 1928 р. "Мистецтво Слобожанщини", праці академіка А.П. Новицького. "До питання про походження дерев'яної архітектури" (1927 р.), "Спроби реконструкції Київської Софії" (1930 р.); монографія архітектора П.Г. Юрченко "Народне житло України" (1940 р.) В 1930 р. був опублікований перший підручник українською мовою "Архітектор" професора В.А. Обремського. За результатами виконаних досліджень професором КІБІ Н.Д. Жудіним була опублікована монографія "Пластичні деформації в сталевих конструкціях. Сталі без площадки текучості." (1936 р.) та ін.

Друга світова війна принесла на Україну величезні за масштабами руйнування народного господарства, сотень і тис. міст і сіл, практично всієї промисловості, забрала біля 10 млн життів українського народу. Україна опинилася в епіцентрі всезнищуючої пожежі війни. Німецькі окупанти вивозили з окупованих територій України промислове устаткування, матеріали, сільськогосподарський інвентар, зерно, гнали в неволю тисячі українських дівчат і хлопців для примусової праці в Німеччині, вивозили чорноземи. На долю українського народу знову випали страшні випробування: ворог був сильний, жорстокий,



підступний і безмежний у своїх злочинах і руйнівній діяльності.

Після того, як у 1941—1943 рр. відбулося визволення тимчасово окупованих німцями українських земель, в цих районах розпочалися відновлювальні роботи. Знекровлений, виснажений війною український народ в який уже раз береться на відновлення свого народного господарства. Величезні за масштабами роботи випали на долю будівельників: відновлювалися заводи Донецької, Луганської, Дніпропетровської, Херсонської і Миколаївської областей. В першу чергу відновлювалися енергетичні системи: стала до ладу Горлівська ЦЕС потужністю 3 тис. кВт, а в листопаді 1944 р. — Зуєвська електростанція потужністю 50 тис. кВт, за ними — потужні теплові електростанції в Дніпродзержинську і Донбасі. В короткий термін були відновлені електростанції Києва, Одеси, Харкова та ін. міст. Розгорнулися великі роботи з відбудови Дніпрогеса. Цю роботу виконувала спеціально створена організація "Дніпробуд".

До початку 50-х років ХХ ст. значні обсяги будівельних робіт було проведено у великих містах України — Києві, Харкові, Дніпропетровську, Запоріжжі, Севастополі, Одесі, а також в адміністративних і промислових центрах. Швидко почали розвиватися промислові міста: Макіївка, Горлівка, Краматорськ, Маріуполь, Північнодонецьк, Лисичанськ та ін. Український народ підняв з руїн місто-герой Севастополь і напівзруйнований Тернопіль. Відродження Тернополя — один з яскравих прикладів післявоєнного містобудівництва. Значною подією в перші післявоєнні роки явилась забудова центральної магістралі Києва — вулиці Хрещатика, будинки якої в 1941 році були знесені в повітря вибухівкою, яку заклали більшовики. Проект забудови було

розроблено авторським колективом інституту "Київпроект" — відомими архітекторами — А.В. Власовим, А.В. Добровольським, В.Д. Елізаровим, Б.І. Приймаком, О.І. Заваровим, А.І. Малиновським. До середини 50-х років ХХ ст. на Хрещатику було споруджено ряд великих громадських і житлових будинків.

В 1946—1947 рр. були відбудовані і введені в дію доменні і мартенівські печі на заводах "Азовсталь", Макіївському металургійному заводі, Донецькому і Єнакіївському металургійних заводах, нові прокатні стани. Відновлювались промислові підприємства придніпровських районів — Дніпропетровська, Запоріжжя, Кривого Рогу, Нікополя та ін. міст.

В 50—60 роки ХХ ст. великомасштабне будівництво розгорнулось у західних областях України, були споруджені нові промислові підприємства у Львові, Дрогобичі, Івано-Франківську, Луцьку, Чернівцях та ін. містах. В 60—70 роки було досягнуто значної питомої ваги повнозбірного будівництва (понад 40% від реального об'єму житлового будівництва). Поряд із збірною технологією розроблялось і монолітне домобудівництво. Монолітні житлові будинки в ковзній опалубці були побудовані в Ялті, Вінниці, Донецьку, Дніпропетровську, Одесі та ін. містах України. До кращих будинків цивільного призначення можна віднести палац культури "Україна" в Києві, концертні зали в Харкові і Херсоні, театри в Луцьку, Дніпропетровську, Хмельницькому, Житомирі, Сімферополі, Луганську та ін.

Серед великих новобудов — Запорізька і Вуглегорська ГРЕС, друга черга Дніпрогесу, високоомеханізовані вугільні шахти, в тому числі Маріупольська «Капітальна», Киснево-конвекторний цех на заводі

цього інституту і Інституту пластичних мистецтв у 1924 р. було створено Художній інститут. Його викладачами були відомі українські архітектори — П.Ф. Альошин, А.М. Вербицький, В.Н. Риков. В цьому інституті одержали вищу архітектурну освіту відомі українські архітектори — В.І. Заболотний, П.Г. Юрченко, І.І. Малоземов, І.Ю. Каракіс, П.Є. Шпара, Н.Д. Манучарова, А.Я. Хорхот, Я.А. Штейнберг та багато ін.

В 1930 р. в Україні на базі факультетів технічних вузів були створені інженерно-будівельні вищі навчальні заклади в Києві, Харкові, Одесі, Дніпропетровську і Полтаві. В Київському інженерно-будівельному інституті до 1941 р. було підготовлено біля 1800 спеціалістів. Провідні викладачі того періоду — А.М. Вербицький, В.І. Заболотний, А.В. Кобелєв, Ф.П. Белянкін, Б.І. Горбунов, Н.Д. Жудін, Н.В. Корноухов, І.А. Корнієнко, В.М. Ярин та ін. В Харківському інженерно-будівельному інституті архітектори і професора — М.Ф. Покорний, Н.М. Підгорний, В.А. Трубін, А.І. Неровецький та ін. Серед вчених і професорів Дніпропетровського інженерно-будівельного інституту слід назвати В.А. Гармаша, А.Л. Красносельського, А.П. Прусакова та ін. В Одеському інженерно-будівельному інституті вели викладацьку і науково-дослідну роботу В.А. Безсмертний, Ф.А. Трощинський, М.В. Замечек, В.Ф. Іванов та ін.

Велика увага приділялася розробці питань теорії і історії архітектури. З історії української архітектури були підготовлені і видані наступні книги українською мовою — автора С.А. Таранушенка в 1922 р. "Старі хати Харкова", 1923 р. — "Покровський собор в Харкові", в 1928 р. "Мистецтво Слобожанщини", праці академіка А.П. Новицького. "До питання про походження дерев'яної архітектури" (1927 р.), "Спроби реконструкції Київської Софії" (1930 р.); монографія архітектора П.Г. Юрченко "Народне житло України" (1940 р.) В 1930 р. був опублікований перший підручник українською мовою "Архітектор" професора В.А. Обремського. За результатами виконаних досліджень професором КІБІ Н.Д. Жудіним була опублікована монографія "Пластичні деформації в сталевих конструкціях. Сталі без площадки текучості." (1936 р.) та ін.

Друга світова війна принесла на Україну величезні за масштабами руйнування народного господарства, сотень і тис. міст і сіл, практично всієї промисловості, забрала біля 10 млн життів українського народу. Україна опинилася в епіцентрі всесезонної пожежі війни. Німецькі окупанти вивозили з окупованих територій України промислове устаткування, матеріали, сільськогосподарський інвентар, зерно, гнали в неволю тисячі українських дівчат і хлопців для примусової праці в Німеччині, вивозили чорноземи. На долю українського народу знову випали страшні випробування: ворог був сильний, жорстокий,



підступний і безмежний у своїх злочинах і руйнівній діяльності.

Після того, як у 1941—1943 рр. відбулося визволення тимчасово окупованих німцями українських земель, в цих районах розпочалися відновлювальні роботи. Знекровлений, виснажений війною український народ в який уже раз береться на відновлення свого народного господарства. Величезні за масштабами роботи випали на долю будівельників: відновлювалися заводи Донецької, Луганської, Дніпропетровської, Херсонської і Миколаївської областей. В першу чергу відновлювалися енергетичні системи: стала до ладу Горлівська ЦЕС потужністю 3 тис. кВт, а в листопаді 1944 р. — Зуєвська електростанція потужністю 50 тис. кВт, за ними — потужні теплові електростанції в Дніпродзержинську і Донбасі. В короткий термін були відновлені електростанції Києва, Одеси, Харкова та ін. міст. Розгорнулися великі роботи з відбудови Дніпрогеса. Цю роботу виконувала спеціально створена організація "Дніпробуд".

До початку 50-х років ХХ ст. значні обсяги будівельних робіт було проведено у великих містах України — Києві, Харкові, Дніпропетровську, Запоріжжі, Севастополі, Одесі, а також в адміністративних і промислових центрах. Швидко почали розвиватися промислові міста: Макіївка, Горлівка, Краматорськ, Маріуполь, Північнодонецьк, Лисичанськ та ін. Український народ підняв з руїн місто-герой Севастополь і напівзруйнований Тернопіль. Відродження Тернополя — один з яскравих прикладів післявоєнного містобудівництва. Значною подією в перші післявоєнні роки явилась забудова центральної магістралі Києва — вулиці Хрещатика, будинки якої в 1941 році були знесені в повітря вибухівкою, яку заклали більшовики. Проект забудови було

розроблено авторським колективом інституту "Київпроект" — відомими архітекторами — А.В. Власовим, А.В. Добровольським, В.Д. Єлізаровим, Б.І. Приймаком, О.І. Заваровим, А.І. Малиновським. До середини 50-х років ХХ ст. на Хрещатику було споруджено ряд великих громадських і житлових будинків.

В 1946—1947 рр. були відбудовані і введені в дію доменні і мартенівські печі на заводах "Азовсталь", Макіївському металургійному заводі, Донецькому і Єнакіївському металургійних заводах, нові прокатні стани. Відновлювались промислові підприємства придніпровських районів — Дніпропетровська, Запоріжжя, Кривого Рогу, Нікополя та ін. міст.

В 50—60 роки ХХ ст. великомасштабне будівництво розгорнулось у західних областях України, були споруджені нові промислові підприємства у Львові, Дрогобичі, Івано-Франківську, Луцьку, Чернівцях та ін. містах. В 60—70 роки було досягнуто значної питомої ваги повнозбірного будівництва (понад 40% від реального об'єму житлового будівництва). Поряд із збірною технологією розроблялось і монолітне домобудівництво. Монолітні житлові будинки в ковзній опалубці були побудовані в Ялті, Вінниці, Донецьку, Дніпропетровську, Одесі та ін. містах України. До кращих будинків цивільного призначення можна віднести палац культури "Україна" в Києві, концертні зали в Харкові і Херсоні, театри в Луцьку, Дніпропетровську, Хмельницькому, Житомирі, Сімферополі, Луганську та ін.

Серед великих новобудов — Запорізька і Вуглегорська ГРЕС, друга черга Дніпрогесу, високоомеханізовані вугільні шахти, в тому числі Маріупольська «Капітальна», Киснево-конвекторний цех на заводі

"Азовсталь", коксові батареї на Запорізькому і Авдіївському коксо-хімічному заводах, комплекси з виробництва аміаку в Горлівці, Дніпродзержинську, Одесі, Черкасах, Лисичанський нафтопереробний і Миколаївський глиноземний заводи, Житомирський завод станків-автоматів, паромна переправа Іллічівськ-Варна, перша черга Північно-Кримського каналу і Головний Каховський магістральний канал, Криворізька вольнопрядильна, Луцька меланжева і Мокітківська бавовнопрядильна фабрики, Вознесенський шкіряний і ряд цукрових заводів.

В містах і селах були побудовані житлові будинки загальною площею 91,4 млн м<sup>2</sup>, що дало змогу покращати житлові умови майже 8 млн людей. В будівництві і архітектурі цього періоду забезпечувалась комплексна реконструкція всіх містобудівних елементів агропромислового комплексу — від розміщення виробництва і розселення працюючих до проектування і будівництва промислових і цивільних об'єктів. Конструктивно-технологічні новинки були впроваджені на таких будовах, як Запорізька, Хмельницька, Кримська і Одеська АЕС, Ладжинській і Запорізькій ГРЕС, ряді ТЕЦ міст, при спорудженні нових шахт Донбасу, Львівсько-Волинського і Дніпровського вугільних басейнів, а також при спорудженні підприємств нафтової, газової, гірничорудної, металургійної та ін. галузей промисловості. Був споруджений газопровід Уренгой-Помари-Ужгород, протяжністю 4465 км — від Західного Сибіру до Карпат. Українськими землями трубопровід пройшов через Черкаську, Київську, Вінницьку, Хмельницьку і Тернопільську області.

Монтаж великопрогонних покриттів надвеликими блоками масою металокопункцій понад 1000 т здійснено трестом "Азовстальконструкція" при будівництві спортивного комплексу в Сімферополі. В 80-ті роки ХХ ст. рівень індустріалізації житлового будівництва досягнув 75 відсотків.

У післявоєнні роки на карті України з'явилися нові промислові міста: Нова Каховка, Червоноград, Нововолинськ, Докучаєвськ, Жовтоводськ, Іллічівськ, Тавричеськ, Вільногорськ, Овідіополь, Новий Калущ, Світловодськ, Энергодар та ін.

Великі роботи з реконструкції багатьох давніх вулиць і окремих будинків виконали архітектори Львова. В 1979 р. автори проекту житлового району "Сріблястий" — З.В. Підлісний, Л.Л. Нівіна, С.П. Землянкін, Н.А. Корнільов були удостоєні Державної премії ім. Т.Г. Шевченка.

Слід особливо відмітити впровадження нових типів конструкцій, споруд, технологій і методів. До них відносяться: цільнозварні прольотні споруди мостів, зварювання циліндричних і сферичних резервуарів, бу-

дівництво магістральних трубопроводів і висотних споруд.

У післявоєнні роки наукове і кадрове забезпечення капітального будівництва в Україні здійснювалось інститутами Академії наук, Академії архітектури (з 1956 р. Академія будівництва і архітектури, ліквідована в 1963 р. за рішенням, прийнятим у Москві), а з 1963 р. — науково-дослідними інститутами Держбуду України і вищими навчальними закладами будівельного профілю — інженерно-будівельними інститутами. В науковому і практичному плані в НДІ вирішувались проблеми технології, організації, механізації і автоматизації будівельного виробництва і проектування; дослідження будівельних конструкцій; архітектури житлових і цивільних будинків; екології і комунальної гігієни; районного планування і містобудівництва; історії і теорії архітектури і будівництва та ін.

Внаслідок розташування у містах великих підприємств і навчальних закладів, інститутів, військових частин, спорудження нових житлових масивів та установ громадського обслуговування, змінилися архітектурно-планувальні рішення і змінився в ряді міст їх обрис: Вінниці, Луганська, Миколаєва, Херсона, Маріуполя, Сум, Сімферополя, Чернігова, Івано-Франківська, Чернівців, Хмельницького, Житомира та ін. На місці присадибних будинків вирости висотні житлові будинки і цілі масиви. Особливе місце у містобудівництві України займають курортні міста Південного берега Криму — Велика Ялта, Алушта, Феодосія, для яких в Україні розроблялися і реалізовувалися генеральні плани і проекти детального планування.

Форми і методи організації будівельного виробництва визначалися високими темпами росту капіталовкладень і динамічним обсягом зростання житлового будівництва. В кінці 40-х років ХХ ст. відомим українським вченим-будівельником професором М.С. Будніковим були розроблені наукові основи організації будівництва потоковими методами, що стало стимулом ефективного використання засобів механізації і досягнення високих техніко-економічних показників.

Принципи поточності було покладено в основу бригадної організації будівельного виробництва, використання виробничо-технологічної комплектації. В реалізацію цього метода великий внесок зробили В.А. Терентьев, П.Є. Єсіпенко, В.Є. Димшиць, Г.К. Лубенець, П.Ф. Новіков, В.О. Гусев та ін. Потоково-швідкісні методи були успішно реалізовані А.П. Поборчим і А.П. Підлепою при спорудженні гірничо-збагачувальних підприємств Криворіжжя.

Серед відомих вчених цього періоду, які працювали в НДІ і вищих навчальних закладах України, потрібно назвати професорів М.С. Буднікова, М.М. Жербіна, О.Л. Філактова, В.І. Рибальського, П.С. Спінчен-

ко, Ю.О. Ветрова, Ю.Ф. Чубука, І.М. Літвінова, С.А. Слюсаренка, О.С. Фіделєва, А.С. Неровецького, В.З. Кліменка, В.Н. Ярина, В.С. Григор'єва, О.М. Мчедлова-Петросяна, В.Д. Таїрова, Л.Д. Ершова, П.Т. Резніченко та ін.

В області містобудівництва і архітектури — Ю.С. Асєєва, В.І. Заболотного, П.Ф. Альошина, А.М. Вербицького, Н.С. Коломіяца, С.К. Кілессо, В.П. Дахно, Д.І. Богорада, А.В. Власова, В.А. Добровольського, А.М. Касьянова, Б.І. Приймака, А.Я. Хорхота, А.І. Алферова, А.Ф. Богацького, Г.Н. Заблоцького та ін.

Серед архітекторів, які за останні 15—20 років зробили значний внесок в розвиток архітектури і містобудування слід назвати М.М. Дьоміна, В.І. Ежова, Є.Є. Ключніченка, Г.Й. Лаврика, А.П. Мардера, Л.Х. Муляра, Ю.Г. Рєпіна, А.М. Рудницького, В.В. Савченка, Г.Й. Фільварова, І.О. Фоміна, В.Г. Штолько та багато ін.

Значний внесок в будівельну науку за останні 20—30 років внесли відомі вчені В.Д. Глуховський, С.Н. Клепиков, А.М. Рижов, В.М. Городничий, М.С. Канюка, І.А. Луйк, В.А. Ушеров-Маршак, В.М. Шимановський, П.І. Кривошеєв, Ю.І. Немчиков, С.А. Ушацький, О.Г. Оніщенко, П.В. Кривенко, А.М. Тугай, В.А. Баженов, Р.Ф. Рунова, М.С. Болотських, О.А. Васильковський, Д.Ф. Гончаренко, В.Л. Баладінський, О.М. Лівінський, Є.В. Бондаренко, В.Г. Федоренко, В.С. Балицький, А.Я. Барашиков, І.П. Бойко, В.А. Вознесенський, А.Ф. Гайовий, Б.Г. Гнідець, М.Ф. Друкований, В.С. Дорофєєв, А.П. Нікіфоров, В.О. Пермяков, Л.А. Хмара, В.Є. Михайленко, В.І. Торкатюк, В.К. Черненко, Е.Й. Шилов, В.М. Смірнов, О.В. Шимановський та багато ін.

В структурі будівництва України в 1945—1991 рр. відбувалися різні зміни. Усталену структуру можна представити такими організаціями: Держбуд, Мінбуд, Мінтяжбуд, Мінпромбуд, Мінмонтажспецбуд, Мінбудматеріали, Мінсільбуд (перетворений в "Укграпролпромбуд"), Міншляхбуд. При цьому слід назвати видатних організаторів будівництва України, які у різні роки очолювали будівельні міністерства і відомства: П.С. Непорожній, П.Ф. Бакума, С.М. Андріанов, В.А. Терентьев, П.Є. Єсіпенко, Г.К. Лубенець, А.П. Поборчий, П.Ф. Арешкович, Л.Р. Саприкін, В.І. Огарков, В.О. Гусєв, Б.А. Гречко, А.Т. Шевченко та ін.

Якщо ще і ще раз окинути поглядом ті історичні події, ті колосальні втрати, які поніс український народ за панування тоталітарного більшовицького режиму і одержані при цьому здобутки, потрібно з усією силою наголосити, що воістину титанічну працю і великий громадянський подвиг здійснив український народ в цю коротку мить історії.

Пройдуть роки, десятиліття і вдячні нащадки з захопленням будуть звертатися до цієї сторінки історії своїх предків, черпати в них сили, енергію, натхнення, патріотизм,

любов, відданість своїй матері Вітчизні — Україні.

Потрібно також вказати на те, що за період тоталітарного більшовицького правління в будівництві накопичилося багато незавершених проблем, що почали гальмувати розвиток галузі: неповне використання потужностей індустріальної бази, недостатній рівень проектування і низька якість будівництва, некомплексне зведення об'єктів, висока матеріаломісткість і вартість, великі об'єми незавершених робіт. В архітектурі житлових будинків і комплексів з'явилась одноманітність, невиразність, обумовлені, зокрема, недооцінкою значимості архітектури, диктатом виробництва над споживанням, знищенням естетичних вимог, а також розривом між кількістю науково-технічних, архітектурних розробок, винаходів і недостатніми масштабами їх впровадження в практику проектування і будівництва.

Негативний вплив на темпи і якість розвитку будівництва в Україні справили великі прорахунки в технічній політиці планування. П'ятирічні плани розвитку капітального будівництва, що приймалися, залишалися без відповідного наукового обґрунтування, прогнозу врахування реальних можливостей. І, як результат, вони не виконувались. Нормою став суб'єктивний, вольовий, вузьковідомчий підхід до

складання планів, формалізм, політизація і ігнорування об'єктивних економічних законів розвитку. Прикладом волюнтаризма може служити ліквідація в Україні в 1963 р. Академії будівництва і архітектури.

Часта зміна архітектурно-будівельної політики дезорієнтувала, призводила до безкінечних реорганізацій структури будівництва, вихолощувала творчі досягнення інженерів і архітекторів, не сприяла підвищенню якості праці робітників.

Командно-адміністративний апарат, як правило, ігнорував думки спеціалістів, традиції української національної культури і архітектури, що склалися протягом віків, а також вимоги екології, приймав помилкові рішення з важливих питань розміщення і інвестування великих промислових, гідротехнічних, енергетичних, хімічних та ін. підприємств на території України. Так, спорудження Дніпровського каскаду ГЕС, будівництво якого призвело до виведення з сівобороту десятки мільйонів найбільш родючих земель, згубно вплинуло на зміну річкової флори і фауни, а також клімату. Непродумане, вірніше злочинне, розташування атомних електростанцій в густонаселених районах України призвело до Чорнобильської трагедії, стало серйозною пересторогою не тільки українському народові, але і всьому людству.

На післявоєнну архітектуру і будівництво негативно впливали випадки некомпетентного втручання у спеціальні питання будівництва партійних апаратчиків різного рангу в тому числі і керівництва міністерств та відомств, що призводило до розбазарювання сил, коштів і, як наслідок — до довгобудів. Був відсутній баланс між планами капітального будівництва і їх матеріально-технічним забезпеченням. Майже жодна будова не вкладалася в початкову кошторисну вартість і термін; не був розроблений і реалізований механізм екології і дбайливого ставлення до природи, а потім і до будівельних матеріалів і конструкцій. Серйозним недоліком стало надмірне захоплення збірним залізобетоном, невиправдане скорочення об'ємів будівництва з цегли. Недостатньо уваги приділялось індивідуальному житловому будівництву, яке і не було забезпечене необхідними матеріалами. Практично не розроблялись плани забудови районних міст і, особливо, сіл і селищ. У сільській місцевості люди всі ці питання вирішували самостійно і своїм коштом.

Переважний розвиток панельного домобудування призвів до одноманітності житлових проектів і цілих міст. Ці та інші причини обумовили значне відставання будівельної галузі України від рівня передових країн світу.

ЭТО ИНТЕРЕСНО • ЭТО ИНТЕРЕСНО •

Владимир Сайко

## ИЗОБРЕТЕНИЕ ГОДА

Телепортация — мгновенный перенос тела из одной точки в другую. Стоит ли говорить, что телепортация является одним из любимых приемов фантастов всех времен и народов. В таком виде телепортация противоречит всем законам науки. Но в 2004 году телепортация стала реальностью. Ведь под телепортацией можно понимать не перенос, а полное воссоздание в другой точке физических свойств и характеристик какого-то объекта.

В 40 лабораториях мира в последние годы велись эксперименты, в которых предпринимались попытки телепортации квантовых состояний различных частиц. Исследования имеют важнейшее прикладное значение для создания принципиально нового поколения квантовых компьютеров неизмеримо более высокой мощности. Информация в них будет передаваться описанным образом и станет измеряться не в битах, а в кубитах.

И вот казавшаяся заумной абстракцией квантовая физика наконец перешла на прикладные рельсы. 21 апреля 2004 года в Австрии осуществлена первая коммерческая транзакция с применением квантовой криптографии. Профессор Антон Цайлингер из Венского университета перевел 3 тысячи евро, полученных от мэра, из ратуши в ближайшее отделение банка по оптическому волокну с кодом, упакованным в квантовое состояние фотона. Это наиболее защищенный из всех возможных способ передачи информации. Ключ кода произведен в банке на кристалле, преобразующем фотоны лазера в пары «спутанных» фотонов. Один

фотон каждой пары оставался в банке, другой отсылался в ратушу. Измерив поляризацию фотонов, можно разделить их на две линии, по аналогии с двоичной системой компьютеров, и использовать эти линии в качестве ключа.

Взаимосвязь объектов на квантовом уровне имеет аналогию во взаимосвязи физических предметов и явлений. Скажем, на футбольном поле форвард Булкин собирается ударить по воротам. Глядя на тренера Ярцева, можно узнать, забил форвард гол или нет. С другой стороны, узнав, что Булкин ударил по воротам, можно с определенной вероятностью предвидеть реакцию тренера. По существу, это полная аналогия информационных каналов, которые существуют между частицами в микромире, что, конечно же, футболисты не должны принимать на свой личный счет.

Как ни печально, квантовая телепортация непригодна для того, чтобы переносить человека из одного места в другое. Прежде всего, процесс обработки данных и их расшифровки занимает неизмеримо больше времени, чем тысячные доли секунды, которые сохраняется связь между точкой сборки и точкой разборки даже в лучших экспериментах. По этой причине вероятность того, что копия будет подобна оригиналу, падает до слишком рискованных для живых существ величин.

любов, відданість своїй матері Вітчизні — Україні.

Потрібно також вказати на те, що за період тоталітарного більшовицького правління в будівництві накопичилося багато незавершених проблем, що почали гальмувати розвиток галузі: неповне використання потужностей індустріальної бази, недостатній рівень проектування і низька якість будівництва, некомплексне зведення об'єктів, висока матеріаломісткість і вартість, великі об'єми незавершених робіт. В архітектурі житлових будинків і комплексів з'явилась одноманітність, невиразність, обумовлені, зокрема, недооцінкою значимості архітектури, диктатом виробництва над споживанням, знищенням естетичних вимог, а також розривом між кількістю науково-технічних, архітектурних розробок, винаходів і недостатніми масштабами їх впровадження в практику проектування і будівництва.

Негативний вплив на темпи і якість розвитку будівництва в Україні справили великі прорахунки в технічній політиці планування. П'ятирічні плани розвитку капітального будівництва, що приймалися, залишалися без відповідного наукового обґрунтування, прогнозу врахування реальних можливостей. І, як результат, вони не виконувались. Нормою став суб'єктивний, вольовий, вузьковідомчий підхід до

складання планів, формалізм, політизація і ігнорування об'єктивних економічних законів розвитку. Прикладом волюнтаризма може служити ліквідація в Україні в 1963 р. Академії будівництва і архітектури.

Часта зміна архітектурно-будівельної політики дезорієнтувала, призводила до безкінечних реорганізацій структури будівництва, вихолощувала творчі досягнення інженерів і архітекторів, не сприяла підвищенню якості праці робітників.

Командно-адміністративний апарат, як правило, ігнорував думки спеціалістів, традиції української національної культури і архітектури, що склалися протягом віків, а також вимоги екології, приймав помилкові рішення з важливих питань розміщення і інвестування великих промислових, гідротехнічних, енергетичних, хімічних та ін. підприємств на території України. Так, спорудження Дніпровського каскаду ГЕС, будівництво якого призвело до виведення з сівобороту десятки мільйонів найбільш родючих земель, згубно вплинуло на зміну річкової флори і фауни, а також клімату. Непродумане, вірніше злочинне, розташування атомних електростанцій в густонаселених районах України призвело до Чорнобильської трагедії, стало серйозною пересторогою не тільки українському народові, але і всьому людству.

На післявоєнну архітектуру і будівництво негативно впливали випадки некомпетентного втручання у спеціальні питання будівництва партійних апаратчиків різного рангу в тому числі і керівництва міністерств та відомств, що призводило до розбазарювання сил, коштів і, як наслідок — до довгобудів. Був відсутній баланс між планами капітального будівництва і їх матеріально-технічним забезпеченням. Майже жодна будова не вкладалася в початкову кошторисну вартість і термін; не був розроблений і реалізований механізм екології і дбайливого ставлення до природи, а потім і до будівельних матеріалів і конструкцій. Серйозним недоліком стало надмірне захоплення збірним залізобетоном, невиправдане скорочення об'ємів будівництва з цегли. Недостатньо уваги приділялось індивідуальному житловому будівництву, яке і не було забезпечене необхідними матеріалами. Практично не розроблялись плани забудови районних міст і, особливо, сіл і селищ. У сільській місцевості люди всі ці питання вирішували самостійно і своїм коштом.

Переважаючий розвиток панельного домобудування призвів до одноманітності житлових проектів і цілих міст. Ці та інші причини обумовили значне відставання будівельної галузі України від рівня передових країн світу.

ЭТО ИНТЕРЕСНО • ЭТО ИНТЕРЕСНО •

Владимир Сайко

## ИЗОБРЕТЕНИЕ ГОДА

Телепортация — мгновенный перенос тела из одной точки в другую. Стоит ли говорить, что телепортация является одним из любимых приемов фантастов всех времен и народов. В таком виде телепортация противоречит всем законам науки. Но в 2004 году телепортация стала реальностью. Ведь под телепортацией можно понимать не перенос, а полное воссоздание в другой точке физических свойств и характеристик какого-то объекта.

В 40 лабораториях мира в последние годы велись эксперименты, в которых предпринимались попытки телепортации квантовых состояний различных частиц. Исследования имеют важнейшее прикладное значение для создания принципиально нового поколения квантовых компьютеров неизмеримо более высокой мощности. Информация в них будет передаваться описанным образом и станет измеряться не в битах, а в кубитах.

И вот казавшаяся заумной абстракцией квантовая физика наконец перешла на прикладные рельсы. 21 апреля 2004 года в Австрии осуществлена первая коммерческая транзакция с применением квантовой криптографии. Профессор Антон Цайлингер из Венского университета перевел 3 тысячи евро, полученных от мэра, из ратуши в ближайшее отделение банка по оптическому волокну с кодом, упакованным в квантовое состояние фотона. Это наиболее защищенный из всех возможных способов передачи информации. Ключ кода произведен в банке на кристалле, преобразующем фотоны лазера в пары «спутанных» фотонов. Один

фотон каждой пары оставался в банке, другой отсылался в ратушу. Измерив поляризацию фотонов, можно разделить их на две линии, по аналогии с двоичной системой компьютеров, и использовать эти линии в качестве ключа.

Взаимосвязь объектов на квантовом уровне имеет аналогию во взаимосвязи физических предметов и явлений. Скажем, на футбольном поле форвард Булькин собирается ударить по воротам. Глядя на тренера Ярцева, можно узнать, забил форвард гол или нет. С другой стороны, узнав, что Булькин ударил по воротам, можно с определенной вероятностью предвидеть реакцию тренера. По существу, это полная аналогия информационных каналов, которые существуют между частицами в микромире, что, конечно же, футболисты не должны принимать на свой личный счет.

Как ни печально, квантовая телепортация непригодна для того, чтобы переносить человека из одного места в другое. Прежде всего, процесс обработки данных и их расшифровки занимает неизмеримо больше времени, чем тысячные доли секунды, которые сохраняется связь между точкой сборки и точкой разборки даже в лучших экспериментах. По этой причине вероятность того, что копия будет подобна оригиналу, падает до слишком рискованных для живых существ величин.



Компанія "Євроіндекс" спільно з Державним департаментом інтелектуальної власності України МОН України організують та проводять першу національну виставку "Винаходи та інновації 2005" в рамках Тижня промислових технологій 25—28 квітня у виставковому центрі "КиївЕкспоПлаза" (вул. Салютна, 2-Б). Партнер виставки — Український центр інноватики та патентно-інформаційних послуг. Виставка пройде за підтримки Українського союзу промисловців і підприємців.

# "ВИНАХОДИ ТА ІННОВАЦІЇ"

"Винаходи та інновації" — сьомий виставковий проект в рамках Тижня промислових технологій 2005, що об'єднує ряд промислових та науково-технічних виставок і є найбільшим в Україні професійним форумом для спеціалістів промислових підприємств: elcomUkraine — дев'ята міжнародна виставка енергетики, енергозбереження і електротехніки, найбільша і найпопулярніша промислова виставка України; «Промислове освітлення» — друга міжнародна виставка промислового, функціонального і спеціального освітлення; «Електронні компоненти» — друга міжнародна виставка компонентів, комплектуючих, обладнання, технологій; «МашМет» — третя міжнародна виставка верстатів, інструменту і технологій; «Зварювання. Споріднені технології» — друга міжнародна виставка зварювальних матеріалів, обладнання, технологій; «Трубопровідний транспорт» — перша міжнародна спеціалізована виставка труб, компресорів, насосів і арматури, методів діагностики та ремонту.

Аналіз тенденцій світової економіки наочно доводить, що інноваційний шлях розвитку є найбільш перспективним як для окремих підприємств, так і для цілих країн. Тому сьогодні в Україні дуже важливо привернути увагу держави, підприємницьких кіл та громадськості до проблем інноваційного менеджменту, залучення приватного капіталу до фінансування прикладної науки та винахідництва, розробки національних інноваційних програм.

Нині в Україні працюють тисячі вчених, винахідників, раціоналізаторів, що мають розробки досить високого рівня і можуть запропонувати їх не лише українській, але й (за певних умов) світовій економіці, але більшість з них відокремлена від виробництва та від джерел фінансування. У той же час економічне зростання, підвищення конкуренції на внутрішньому і зовнішньому ринках веде українські промислові підприємства до розуміння необхідності інноваційних рішень. Наше спільне завдання — побудувати систему інноваційного менеджменту, що забезпечує надійний контакт між вченими і винахідниками з одного боку та промисловцями і фінансистами — з іншого.

Виставка "Винаходи та інновації 2005" була

спроєктована з метою підтримки українських винахідників, раціоналізаторів, дослідників; залучення фінансових та промислових інвесторів для реалізації інноваційних проектів; збільшення об'ємів патентування та впровадження розробок; впровадження нових моделей фінансування та інноваційного менеджменту; створення національного ринку інновацій та винаходів; демонстрація національного інноваційного потенціалу; підвищення міжнародного авторитету України як розвинутої науково-технічної держави.

На виставці будуть представлені інновації, винаходи, корисні моделі, промислові зразки, «старт-апи», технічні рішення, ідеї у різних сферах науки і техніки: енергетика; матеріалознавство; приладобудування; медицина та біотехнології; інформаційні та комунікаційні технології; транспорт і двигунобудування; безпека; екологія; харчові технології; нанотехнології; космічні технології; оборонна техніка; промисловий дизайн.

Участь у виставці допоможе вирішити одночасно декілька завдань. Винахідники зможуть: наочно продемонструвати переваги своїх технологічно перспективних і комерційно привабливих запатентованих проектів; отримати миттєву реакцію інвестиційних і фінансових компаній; стати власниками виставкового пріоритету для своїх розробок, який гарантує захист прав розробників; отримати безкоштовні консультації з питань патентного права; налагодити контакти з фінансистами, промисловцями, консультантами. Промислові та фінансові інвестори матимуть можливість: ознайомитися з широким спектром винаходів, досліджень, інноваційних проектів; знайти інноваційні рішення для використання на виробництві; знайти інноваційні проекти, перспективні з точки зору фінансування; відслідкувати нові тенденції розвитку прикладної науки і технологій; налагодити контакти з вченими, винахідниками, експертами.

У ході виставки фахівці Державного департаменту інтелектуальної власності МОН України, науковці, патентні повірені, юристи, що представлятимуть Виставковий консультативний комітет, консультуватимуть як розробників інноваційних проектів, так і промисловців та фінансистів.

Організатори сподіваються на те, що перша національна виставка "Винаходи та інновації" відіграє важливу роль у побудованні системи інноваційного менеджменту, яка якнайкраще забезпечує надійний контакт між вченими та винахідниками з однієї сторони, і промисловцями та фінансистами — з іншої, а також стане місцем зустрічі всіх учасників інноваційного процесу.

