

Періодичний індекс 06731, для обсягів 06732  
Наобретатель и рационализатор · Inventor and Rationalizer  
Erfinder und Rationalisator · Inventeur et rationalisateur

ВР  
2009  
№1

# ВИНАХІДНИК і РАЦІОНАЛІЗАТОР

Читайте в цьому  
номері:

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

**Засновник журналу:**  
Українська академія наук

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

**Свідоцтво:**  
Серій KB №4278 від 31.07.1997 р.

**Головний редактор**  
**Зубарев О.М.**

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

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

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

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

**Редакційна рада**

Андрющук Г.О., к.е.н.; Білоус Г.М.; Борисевич В.К., д.т.н.; Булаг В.Л., к.т.н.; Вербицький А.Г., к.т.н.; Висоцький Г.В.; Гончаренко М.Ф.; Давиденко А.А., к.пед.н.; Демчишин А.В., д.т.н.; Злочевський М.В.; Корнєєв Д.І., д.т.н.; Коробко Б.П., к.т.н.; Крайнєв П.П., к.е.н.; Жарінова (Красовська) А.Г. к.е.н.; Кривуля В.Г., д.т.н.; Лівінський О.М., д.т.н.; Лисік М.П.; Маргашук С.В., к.ф.м.н.; Немчин О.Ф.; Нікітченко В.В.; Орлюк О.П., д.ю.н.; Остроухов В.В., д.ф.н.; Палайдій М.В., дн. в галузі права; Пінкур О.В.; Синицін А.Г.; Ситник М.П.; Стогній В.С., к.т.н.; Топчев М.Д.; Удовд Е.І., д.т.н.; Федоренко В.Г., д.т.н.; Хмарія Л.А., д.т.н.; Цибульов П.М., д.т.н.; Чепреяк П.І. д.м.н.; Черевко О.І., д.т.н.; Черепенов С.В., к.ф.м.н.; Шовка-люк В.С.; Якименко Ю.І., д.т.н.

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

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

Не зважаючи на те, що в процесі підго-  
товки номера використовувалися всі  
можливості для перевірки фактичних  
даних, що публікуються, редакція не  
несе відповідальність за точність на-  
друкованої інформації, а також за мож-  
ливі наслідки, пов'язані з цими ма-  
теріалами.

Матеріали, які надійшли до редакції, не  
повертуються.

Формат 60x84/8. Папір крейданий.  
Ум.-друк арк. 4,65. Наклад 4 800 прим.  
Друкарня ТОВ «ДКС-Центр».

Тел.: 467-65-28.

Підготовка номера до друку  
Т. Столарчук, С. Буйновський.

Відповідальний за випуск: А. Оніпко;  
інформаційний партнер журналу:  
видання «Новости сферы инноваций и  
изобретательства» ([www.keti.co.ua](http://www.keti.co.ua))

Ціна договірна

## Новини науки і техніки ..... 2

### Нові рішення, розробки, технології і проекти

- Кирюхин І.М., Латшин В.І.,  
Свищ В.М., Трубников С.В.  
Комплекс для обнаружения надежно спрятанных  
делящихся материалов в морских контейнерах..... 4  
Федосеев В.  
Безшатунний поршневий  
двоступінчастий компресор..... 7  
Перович Л., Лищишин О., Лишишин М.  
Морська енергетика - економічна доцільність..... 9  
Индивидуальная терапия для  
больных сахарным диабетом..... 11

### Правова охорона об'єктів промислової власності (інтелектуальної власності)

- Цибульов П.М., Зінов В.Г.,  
Чеботарьов В.П. Юджин Суїні  
Розподіл прав на об'єкти права інтелектуальної  
власності між суб'єктами права..... 15  
Плотнікова Л.В., Рябець А.І.  
Про деякі особливості використання міжнародної  
класифікації товарів і послуг для реєстрації знаків .. 20

### Ціна думки

- Морозов О.Ф.  
Може основний висновок для вибору  
шляху відродження України..... 24

### Точка зору

- Шепель Александра  
После "Молчаливой весны" – сорок шесть лет  
отравления пестицидами..... 27

### З історії винахідництва

- Чирков Леонід  
Істория изобретения мобильного телефона..... 32

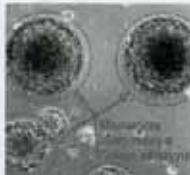
### Інноваційна діяльність

- Басанская Лариса  
Госинвестиций способствует привлечению  
инвестиций в инновации путем формирования  
базы данных инвестиционных и инновационных  
программ и проектов..... 35

- Басанская Лариса  
Инновационное развитие  
содержают системные факторы..... 36

- Холодкова Л. А.  
Концепция и составляющие инновационной  
культуры общества и личности..... 37

- В світі цікавого  
Хранилище судного дня..... 41  
Латшин Ю.  
Парадокс грія ..... 45



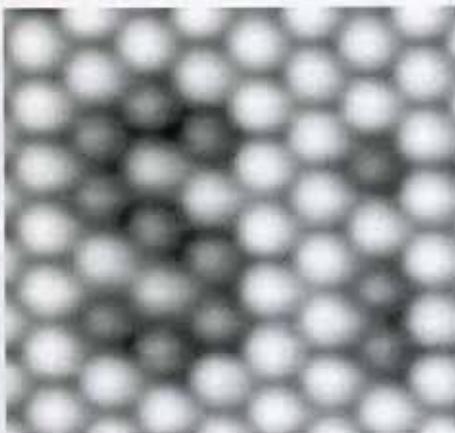
ВІТЧИЗНЯНІ

Новини науки і техніки

ЗАКОРДОННІ

## ЯПОНЦЫ СОЗДАЛИ «АТОМНУЮ РУЧКУ»

Исследователи из университета Осака разработали «атомную ручку», с помощью которой можно создавать «натотекст» на металлической поверхности.



«Атомная ручка» построена на основе технологии, ранее разработанной учеными. Используя эффект взаимодействия между атомами, специалисты сумели «написать» на поверхности полупроводника буквы «Si».

Процесс создания букв происходил при комнатной температуре и потребовал около 1,5 часа. Площадь, которую заняли буквы, составила всего 2x2 нанометра.

Исследователи говорят, что эта технология, если ее использовать при производстве чипов, могла бы помочь выпускать мощные компьютеры размером с наручные часы.

Сообщает *Pink Tentacle*.

## ПРИНТЕР НАУЧИЛСЯ ПЕЧАТАТЬ OLED ПАНЕЛІ

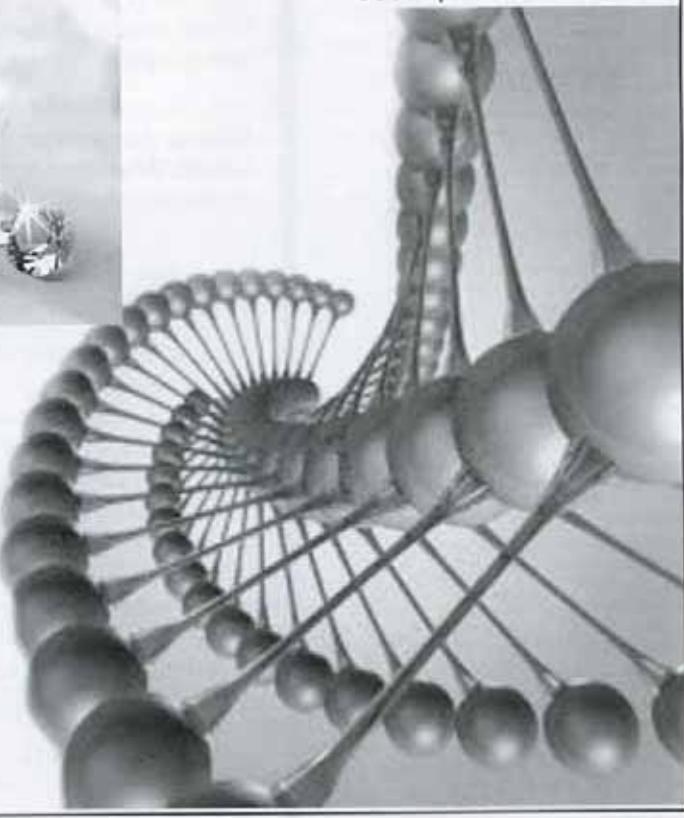


Компания General Electric разработала принтер для печати OLED панелей, которые можно использовать в качестве подсветки в доме.

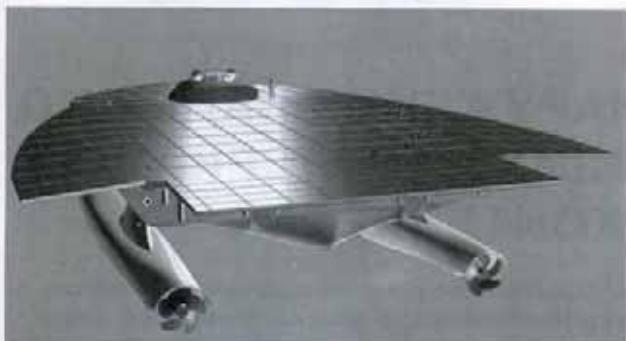
Благодаря гибкости таких листов их можно устанавливать на стене, и тогда они будут играть роль обоев, обернуть вокруг опоры или же, в случае с прозрачным вариантом, закрепить на окне.

OLED-листы немного тусклее, чем обычные OLED-дисплеи, и спустя 2 тыс. часов работы теряют половину своей яркости. Тем не менее, в компании намерены доработать технологию и приступить к коммерческому выпуску OLED принтеров и панелей к 2010 году.

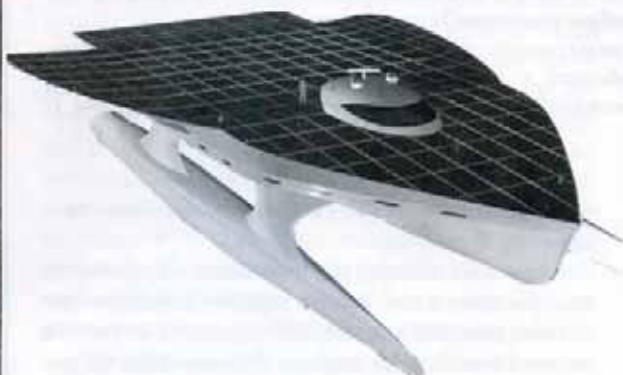
Сообщает *Gizmodo*.



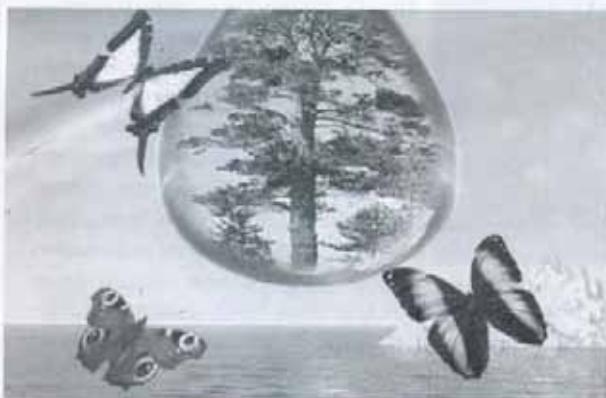
## СОЛНЕЧНЫЙ КАТАМАРАН ОБОГНЕТ ЗЕМНОЙ ШАР



В 2010 году в кругосветное плавание отправится необычный катамаран, который будет работать целиком от солнечных панелей.



В настоящее время в некоторых судах уже используются солнечные батареи, однако проект PlanetSolar, предложенный швейцарцем Рафаэлем Домжоном и



французом Жераром д'Абовилем, станет самым крупным. Катамаран будет иметь длину 30 м. Вес – 25 т. Солнечные панели займут площадь 470 кв м.

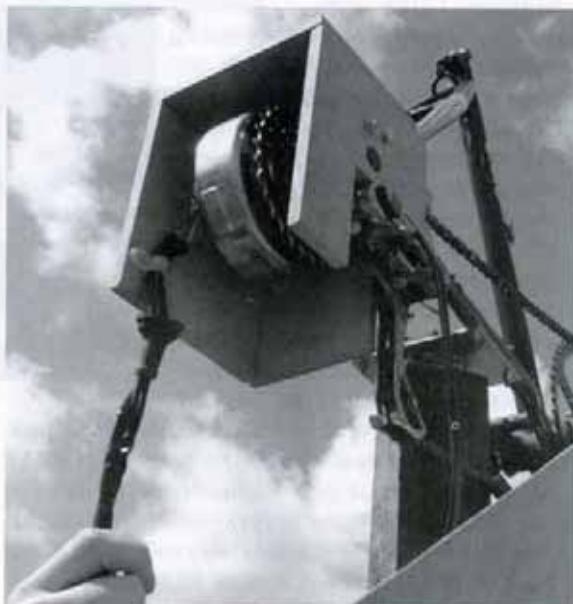
Сообщает  
*Powerboat-world.com*

## СТУДЕНТ СОЗДАЛ ВЕТРЯНУЮ ТУРБИНУ ИЗ МУСОРА

Студент из Великобритании Макс Робсон создал дешевую ветряную турбину, целиком собранную из мусора и металлома. По его словам, она обошлась ему всего в 25 евро.



Подобные турбины окажутся востребованными в развивающихся странах, полагает 22-летний изобретатель. Конструкция модели настолько проста, что ее может собрать любой мало-мальски разбирающийся в технике человек менее чем за один день.



Деталями для турбины послужили старая велосипедная рама, велосипедные подшипники и аккумулятор от Ford Fiesta.



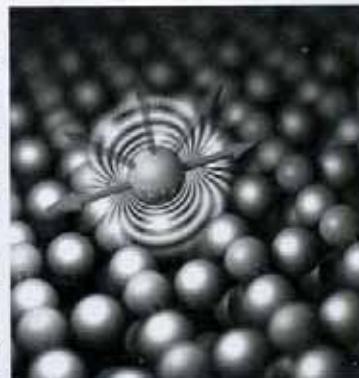
## КОМПЛЕКС ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ НАДЕЖНО СПРЯТАННЫХ ДЕЛЯЩИХСЯ МАТЕРИАЛОВ В МОРСКИХ КОНТЕЙНЕРАХ

Одной из наиболее значимых угроз со стороны террористических групп является возможность применения оружия массового уничтожения, прежде всего ядерного. Морские контейнеры могут служить наиболее привлекательными «тайниками» для незаконного провоза элементов такого оружия через границу. О степени «защищенности» границы, даже в такой технически оснащенной стране, как США, ярко свидетельствует следующий факт. Для проверки эффективности работы таможни журналист агентства ABCNEWS запаковал кейс с 7 кг урана в контейнер в Джакарте (столица самой крупной мусульманской страны). Это было сделано, естественно, без указания о содержимом кейса в таможенной декларации. Одна из крупнейших европейских компаний по контейнерным перевозкам доставила груз в Калифорнию, и он благополучно прошел таможенный контроль 11 сентября 2003 года (журналисты любят сенсации!).

Настоящая работа посвящена описанию совместного украинско-американского проекта, который позволит исключить подобные инциденты в будущем. Идея проекта родилась из обобщения работ семинара «Инновационные технологии и технические решения для борьбы с терроризмом» (Харьков, 2002).

Если устройства для контроля багажа в аэропортах доведены до очень высокого уровня совершенства, то техническим средствам проверки контейнеров до последнего времени не уделялось должного внимания. После ряда эпизодов, один из которых описан выше, разработка технических методов инспекции контейнеров объявлена одним из приоритетов для федеральных ведомств США.

Для контроля содержимого контейнеров обычно используют рентгеновские аппараты с различной энергией. В самых простых конструкциях (анодное напряжение 300 кэВ) таможенный инспектор сравнивает изображение груза (подобно тому, как это делается в аэропортах) с таможенной декларацией. Такого типа устройствами оснащены многие терминалы, в частности, пропускной пункт Гоптовка на украинско-российской границе. Подобным же устройством оснащен морской порт в Бостоне (США). К слабым местам этих машин следует отнести невозможность «заглянуть» с их помощью сквозь толстые стенки. Поэтому сейчас разрабатываются более совершенные машины на энергию 7-9 МэВ. Новый метод позволяет осуществлять анализ грузов при толщине стенок до 250 мм. Кроме получения изображения, эти машины могут рассчитать средний элементный состав. Отечественный комплекс такого рода создается в сотрудничестве специалистов Харьковского национального университета, Харьковского ПО



«Коммупар» и НТК «Институт монокристаллов».

Другим методом сканирования внутреннего содержания контейнеров является пейтронно-активационный анализ. Точность этих методов в значительной мере зависит от возможности выделить (расчетным путем!) нужный сигнал из всей их совокупности. Эта совокупность включает как пики от каждого из элементов исследуемого материала, так и шум от посторонних объектов (стенки контейнера и пр.). Поэтому при большой толщине стенок тайников и многоэлементных материалах точность методов становится неудовлетворительной.

Приведенные выше методы относятся к активным, т. е. детектирующая аппаратура регистрирует сигналы, которые возникают после воздействия первичного излучателя. Наряду с этим предлагаются и пассивные методы контроля, которые улавливают природное излучение элементов. Поскольку уровень такого излучения у делающихся материалов (ДМ) очень мал, технологии могут быть эффективными только при регистрации интенсивных излучателей (например, кобальт-60). Ученые из Лос-Аламосской национальной лаборатории сообщили о разработанном ими способе обнаружения спрятанных в контейнерах ДМ за счет регистрации вторичных мюонов. Эти мюоны образуются от взаимодействия космических лучей с ДМ. Несмотря на очевидную элегант-

ность предложения, на наш взгляд, оно вряд ли найдет практическое применение, поскольку время ожидания, пока космический ливень достаточной интенсивности попадет именно в исследуемый контейнер, может растянуться на часы, недели, месяцы.

Группа харьковских физиков, инженеров и технологов предложила использовать для обнаружения делящихся материалов, спрятанных в контейнерах, альтернативный метод, а именно детектирование запаздывающих нейтронов.

#### Наша справка

Излучение запаздывающих нейтронов, которые возникают при В-распаде нестабильных продуктов деления урана, плутония и др., является уникальной особенностью, присущей только делящимся материалам. При облучении ядер всех элементов нейtronами или высокоэнергетическими у-квантами (энергия выше 10 МэВ) происходят ядерные реакции, одним из продуктов которых являются нейтроны. Это так называемые мгновенные нейтроны. При облучении ДМ образуются нестабильные продукты, которые через некоторое время самопроизвольно испускают нейтроны (так называемый бета-распад). Характерные времена испускания мгновенных нейтронов очень малы (микро- и наносекунды). Запаздывающие нейтроны появляются через 1-10 секунд после первичной реакции деления. Применение запаздывающих нейтронов для диагностики малых количеств ДМ детально изучалось в Чернобыльской программе.

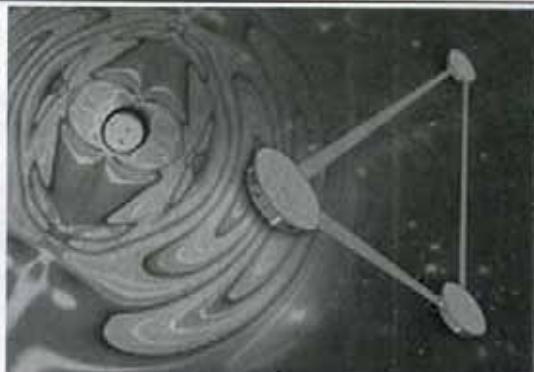
Представим себе три контейнера, которые заполнены следующими грузами.

Контейнер А заполнен коробками с книгами, среди которых спрятан кейс с ДМ.

В контейнере Б находится автомобиль с ДМ, которые спрятаны в цилиндрах двигателя.

В контейнере В находится металлообрабатывающий станок. В станине станка было просверлено отверстие и туда помещен ДМ. Станица имеет толщину стенок более 250 мм.

Рентгеновский сканер с энергией 300 кэВ может обнаружить присутствие постороннего предмета только в контейнере А. Таможенный инспектор заметит черное пятно на общем сером фоне и отправит контейнер на дополнительный досмотр. Контейнеры Б и В пройдут инспекцию



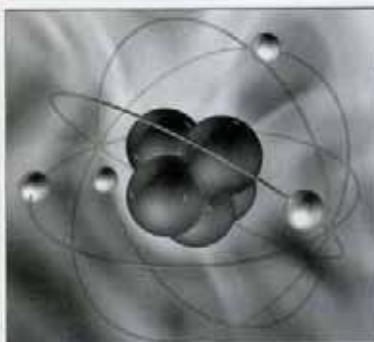
на таком сканере без замечаний. Сканер с энергией 7 МэВ сможет обнаружить присутствие ДМ в контейнерах А и Б, но не в контейнере В. Сравнивая содержимое контейнера с таможенной декларацией, оператор определит наиболее подозрительные места (черное пятно от кейса для контейнера А и двигатель для контейнера Б). Детальное исследование элементного состава покажет присутствие ДМ в обоих случаях. Хотя станица станка в контейнере В тоже будет выглядеть подозрительно, технические возможности сканера не позволяют ему идентифицировать ДМ в третьем случае. Единственный метод, который позволит идентифицировать ДМ во всех трех случаях, – это предложенный метод детектирования с помощью запаздывающих нейтронов.

Детектирование ДМ с помощью измерения запаздывающих нейтронов – это не самый производительный метод. Для регистрации всплеска от запаздывающих нейтронов детектор должен подождать определенное время после «выстрела». Поэтому в качестве технически осуществимого проекта предлагается создание двухступенчатого комплекса. На первой стадии контейнер инспектируется при помощи рентгеновского сканера, который описан выше. При этом определяются наиболее подозрительные места (несколько процентов от объема контейнера). На второй стадии высокоэнергетический электронный ускоритель «просвечивает» только эти места. Выбор подозрительных мест осуществляется с помощью самообучающейся компьютерной программы. Для повышения производительности установки и снижения величины наведенной активности в грузе планируется использовать наиболее чувствительные детекторы нейтронов. Предполагается, что все элементы комплекса будут объединены в единое целое с помощью системы управления. Объединение таких разноплановых элементов и технологий в едином комплексе потребовало привлечения к проекту многих высококвалифицированных специалистов. К счастью, Харьков является именно тем уникальным местом, где сосредоточены разработчики всех перечисленных элементов.

- НТК «Інститут Монокристаллов» является мировым лидером в создании детекторов;

- ПО «Коммунар» разрабатывает и изготавливает





ливає системи рентгеновского контроля для таможенных служб Украины;

- ННЦ «Харьковский физико-технический институт» обладает мощным парком электронных ускорителей на различные энергии;

- школа физиков-ядерщиков Харьковского национального университета под руководством проф. И. И. Залюбовского широко известна во всем мире;

- создание программного продукта планируется осуществить силами специалистов Харьковского военного университета во главе с проф. В. И. Карпенко;

- научным руководителем системы управления комплекса будет лауреат Ленинской премии проф. А. И. Кривоносов, бывший заместитель главного конструктора систем управления межконтинентальных баллистических ракет.

Представители всех вышеперечисленных организаций были привлечены к проекту, который получил финансирование от Фонда гражданских исследований США. Поддержку проекта и желание сотрудничать при его реализации выразили представители известных научных организаций США: Брукхэвенской национальной лаборатории, Пенсильванского университета, Университета им. Джона Хопкинса, Национальной академии наук США.

Метод обнаружения ДМ с помощью детектирования запаздывающих нейтронов к настоящему времени испытан на лабораторном уровне. Для его реализации на уровне промышленной технологии необходимо знать ответы, по крайней мере, на следующие вопросы:

1. Если принять величину «пять минут» в качестве времени для инспектирования одного контейнера, то будут ли достаточными: а) чувствительность детекторов; б) количество «выстрелов» ускорителя, чтобы «накрыть» все подозрительные области для типичных грузов?

2. Известно, что электроны с энергией выше 10 МэВ создают наведенную активность. Можно ли сократить число выстрелов и их длительность до уровня, когда наведенная активность будет на уровне фона?

3. Необходимо провести анализ стоимости компонентов (прежде всего, украинского производства) и всего предлагаемого комплекса по сравнению с другими разрабатываемыми концепциями.

Ответы на эти вопросы и составляют существо стадии ТЭО, которое будет завершено уже в этом году.

В целом же проект планируется реализовать в несколько стадий:

1. Технико-экономическое обоснование.
2. Создание модели комплекса в Харькове с использованием имеющейся технической базы.
3. Создание пилотного образца комплекса в морском порту г. Балтимор (США);
4. Создание комплексов для других морских портов.

К выполнению первой стадии проекта привлечены ведущие ученые Харькова, которые одновременно являются руководителями соответствующих научных коллективов. Поэтому на второй стадии планируется полномасштабное вовлечение этих коллективов в проект. При реализации третьей и четвертой стадий проекта планируется поставка высококачественных комплектующих украинского производства для оснащения промышленных комплексов.

Предлагаемый проект построен на сотрудничестве прежде всего украинских и американских ученых. Такой выбор партнеров основан на следующем: а) после 11 сентября 2001 года США является самой заинтересованной стороной, которая финансирует разработки технических средств борьбы с терроризмом; б) Харьков обладает уникальной базой для реализации предложения; в) создана достаточно действенная и прозрачная система двухстороннего сотрудничества с использованием механизмов Научно-технологического центра в Украине (STCU) и Центра гражданских исследований США (CRDF). Однако, как показали последние события и в России (Москва, Беслан) и в Европе (Мадрид), терроризм не ограничивается рамками Северной Америки. Поэтому мы убеждены, что настоящий проект является одной из первых ласточек международной кооперации в этой области. Только сотрудничество ученых и специалистов всех ведущих стран мира способно обеспечить создание технических средств для предотвращения террористических актов и уменьшения их последствий.

*Источник: 4-я Международная конференция «Сотрудничество для решения проблемы отходов», г. Харьков, Украина, [www.waste.com.ua](http://www.waste.com.ua)*





## БЕЗШАТУННИЙ ПОРШНЕВИЙ ДВОСТУПІНЧАСТИЙ КОМПРЕСОР

Основою сучасних компресорів і двигунів є кривошипношатунний механізм.

Однак, він не дозволяє створити двоступінчастий компресор із такими параметрами: робочий тиск 16 атм., продуктивність 30 л/хв. та частота обертання валу 2000 об./хв., бо за цього поршень другого ступеня стискування повинен мати діаметр лише 10 мм. За таких розмірів поршня важко забезпечити міцність конструкції.

Замість кривошипношатунного механізму пропонується використати вал 24 з кулею 7 і гвинтом 5 (див. рис. 1, а). На кулі зроблено кільцевий паз 23, площину якого нахилено під кутом 50° до осі валу 24. У пазі розміщено сателітне напівкільце 12, яке за допомогою кульки 13 зв'язано з водилом 20 валу 10. Причому вісь ведучого валу 10 перпендикулярна до осі валу 24 з кулею 7. Вал 24 з кулею 7 виготовлено заодно з гвинтом 5.

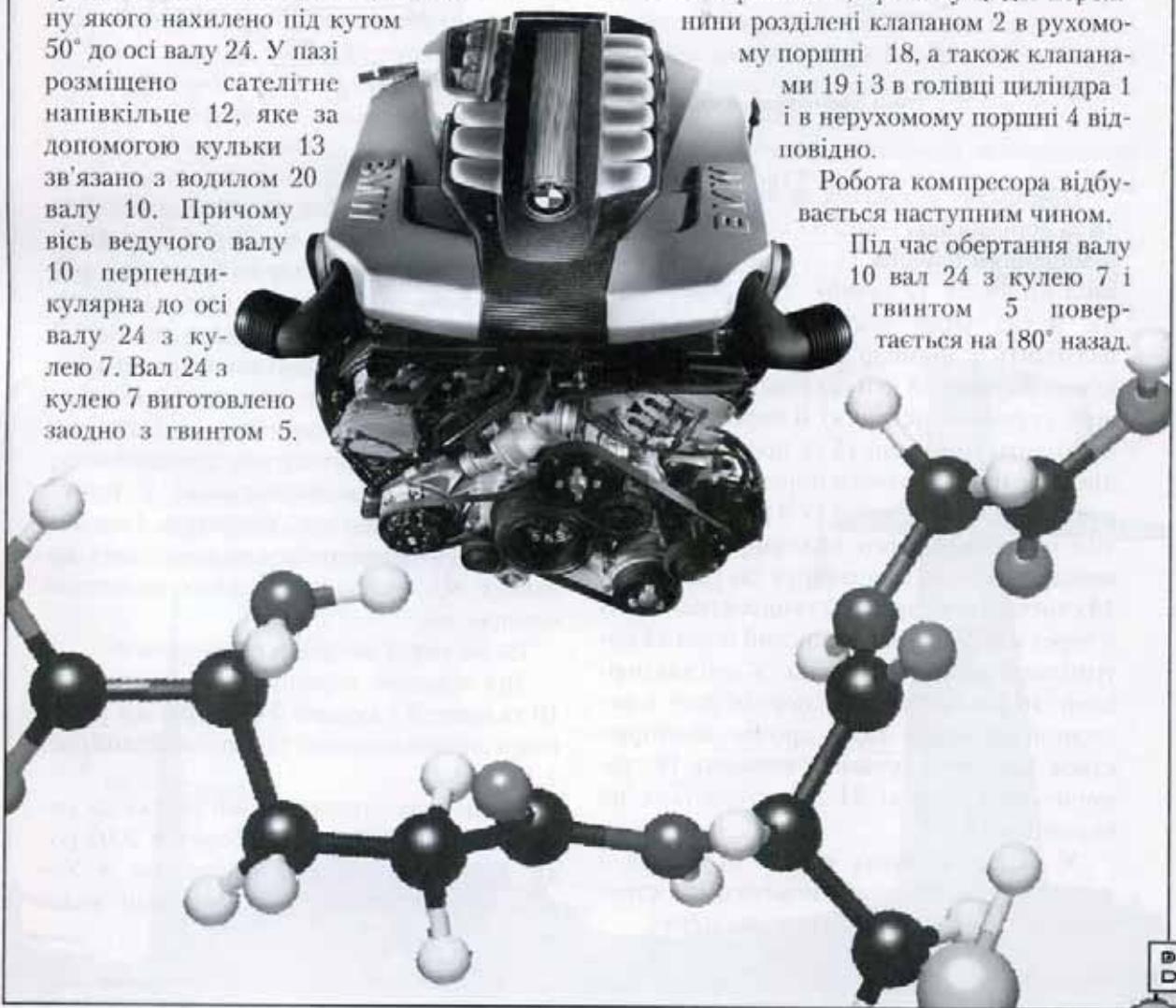
Останній переміщує поршень 18 за допомогою кульок 16. Вал 10 обертається на 360°, а вал 24 з кулею 7 робить поворот на 180° і назад.

Рухомий поршень 18 має рухомий циліндр 15 в якому міститься нерухомий поршень 4, порожнистий шток 14 якого проходить крізь гвинт 5 і вал 24 з кулею 7 і впирається в фланець 8.

Перший ступінь стискання газу здійснюється в порожнині між основним циліндром 17 і рухомим поршнем 18, а другий – між рухомим циліндром 15 і нерухомим поршнем 4, причому ці дві порожнини розділені клапаном 2 в рухомому поршні 18, а також клапанами 19 і 3 в голівці циліндра 1 і в нерухомому поршні 4 відповідно.

Робота компресора відбудеться наступним чином.

Під час обертання валу 10 вал 24 з кулею 7 і гвинтом 5 повертається на 180° назад.



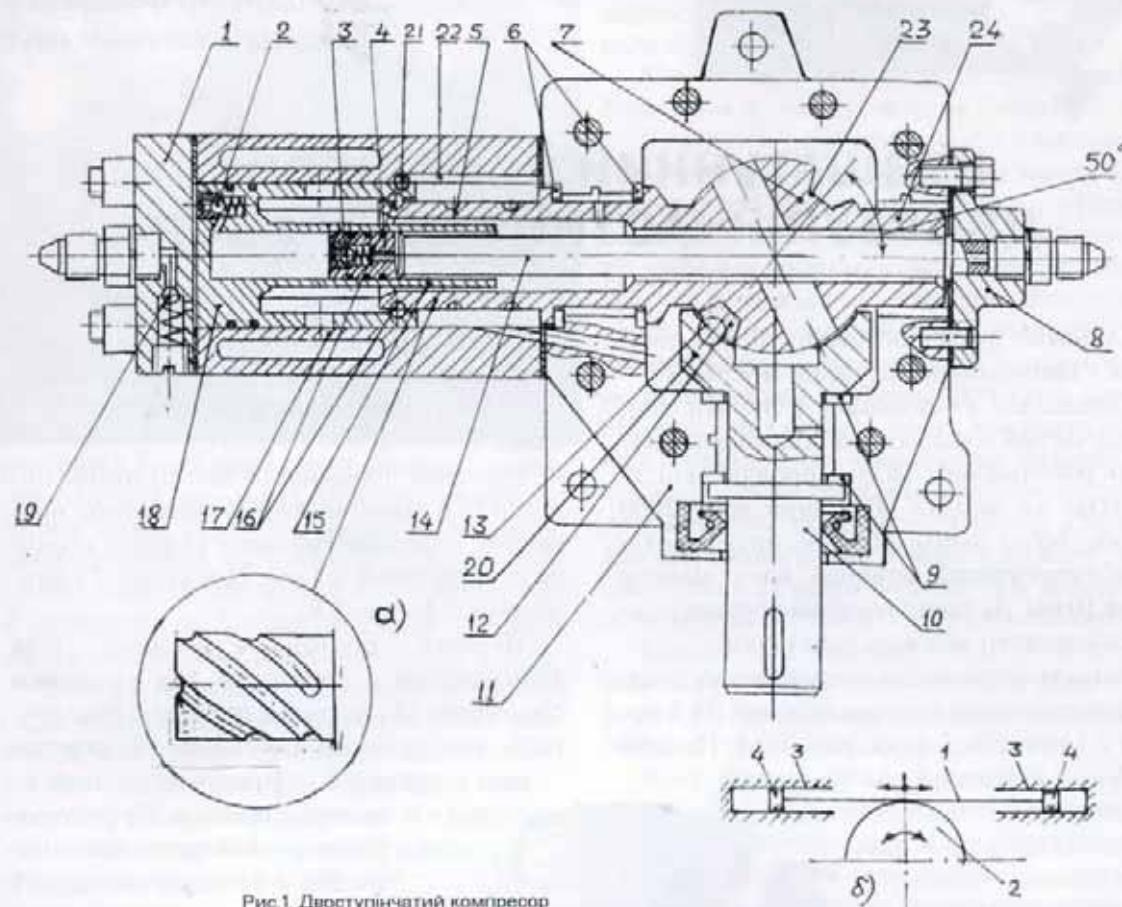


Рис.1. Двоступінчастий компресор

При цьому рухається великий поршень 18 за допомогою гвинта 5 і кульок 16. З переміщенням поршня 18 праворуч у порожнині циліндра 17 створюється розрідження, і газ через клапан 19 у голівці 1 надходить у циліндр 17. На зворотньому шляху поршня 18 цей газ стискається (перший ступінь стискання) і через клапан 2 надходить у циліндр 15 (у простір між циліндром 15 і нерухомим поршнем 4). Об'єм цього простору менший (у 9 разів) за робочий об'єм основного циліндра. З переміщенням поршня 18 праворуч газ у циліндрі 15 стискається (другий ступінь стискання) і через клапан 3 і порожнистий шток 14 потрапляє в робочу магістраль. У цей час поршень 18 засмоктує нову порцію газу в основний циліндр. Весь процес повторюється. Від прокручування поршень 18 сто-пориться кулькою 21 яка рухається по спрямівній 22.

У мертвих точках кулі 7 та гвинта 5 створюються гальмівні моменти від стискання та розрідження газу в циліндрах.

На мал. 1,б показано схему створення гальмівних моментів на гвинті 2, який за допомогою зубчатого вінця зчеплено з зубчастою рейкою 1. Остання переміщує поршень 4, який стискає повітря в циліндрі 3. Це й забезпечує гальмування гвинта 2 в мертвих точках. Крім того, гвинт у мертвих точках не тільки гальмується, а й отримує поштовх від стиснутого газу в зворотньому напрямку. Для компресора не потрібно створювати додаткові циліндри. Гальмівний момент створюється на гвинтових канавках від зусиль в основних циліндрах компресора.

Зазначений механізм не зворотній.

Від осьового переміщення ведучий вал 10 та гвинт 5 з кулькою 7 стопоряться упорними напівкільцями 9 та 6, відповідно (рис. 1, а).

На цей компресор подано заявку на винахід № 200702948 від 20 березня 2007 року. Заявка проходить експертизу в Українському інституті промислової власності.



Нові рішення, розробки  
технології і проекти

**Л. Перович**

зав. кафедрою кадастру  
НУ «Львівська політехніка»,  
доктор технічних наук, професор

**О. Лищишин**

зав. кафедрою теоретичної і прикладної економіки  
Західноукраїнського економіко-правничого університету, доцент

**М. Лищишин**

директор експериментального виробництва  
ВАТ «Львівська фабрика паперово-білових виробів «Біблюс», інженер-економіст

## МОРСЬКА ЕНЕРГЕТИКА – ЕКОНОМІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ

Життя та діяльність людей вимагає енергетичного забезпечення в зростаючих розмірах для отеплення приміщень, для приводів двигунів та електромоторів, для транспортних засобів, для зберігання продовольства, для виробництва промислових та сільськогосподарських товарів, для надання послуг, зокрема, для медицини, відпочинку й побутових потреб.

Застосування нафтопродуктів, природного газу, енергії вітру, ядерних та хімічних реакторів, парових технологій, гідроелектростанцій є економічно, екологічно та технологічно складним [1].

Планета Земля на 70 % складається із води, яка має невичерпні запаси енергії. Перетворення енергії води на електричну відкриває нову технологічну еру для майбутніх поколінь. Саме цій проблемі присвячено нашу статтю, яка має перспективний розвиток на основі винаходів.

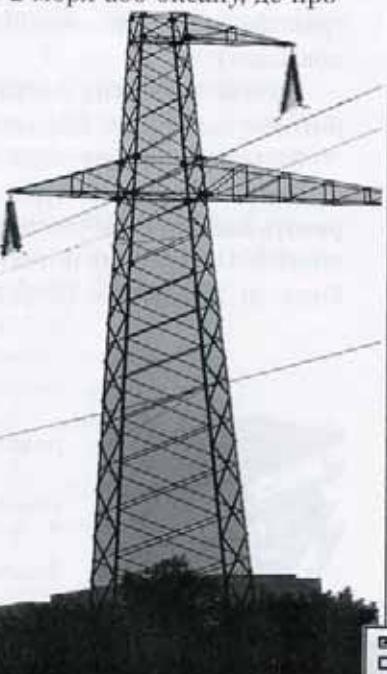
Пропонується варіант морської електричної станції, яку доцільно змонтувати на березі Чорного або Азовського моря. Вироблена електрична енергія на сотнях таких станцій може використовуватися для

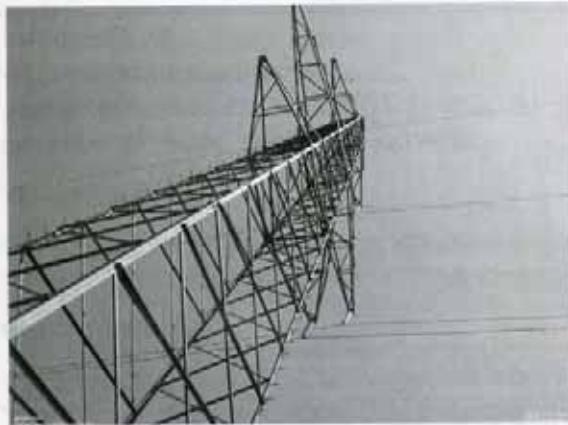
опріснення морської води для поливання чорноземів Херсонської, Миколаївської, Одеської та Дніпропетровської областей, Криму.

Одержані врожай овочів та фруктів можна буде доставляти у вакуумних фургонах та вакуумних вагонах, які вже запатентовано та випробувано, до будь-якої європейської країни. Надлишок електричної енергії доцільно буде використовувати для обігрівання приміщень та для експорту в Європу й РФ.

На цій основі створено міжнародний проект № 3617 stcu ([www.stcu.int](http://www.stcu.int)) для Європейського Союзу та України.

Морська електрична станція складається з залізобетонної естакади 1, вмонтованої в морське дно, а платформа виступає над поверхнею води 2 моря або океану, де про-





ходять постійні поверхневі та підводні течії. На естакаді 1 змонтовано залізобетонну або полімерну платформу 3, яка має довжину кілька кілометрів, оснащена залізобетонними або іншими стояками 4, закріпленими в ґрунтово-скелястому дні 5 моря або океану. На поверхні (вище за рівень морської води 2) залізобетонної платформи 3 змонтовано стандартні електричні станції 6, які мають автоматизоване комп'ютерне управління для постійного виробництва електричного струму за допомогою генераторів 7, що обертаються від крутячого моменту валів 8 водяних турбін (на фігурах не показано), закріплених під естакадою 1 і занурених у зоні підводної течії води 2 (на фігурах не показано). Водяна турбіна через свій вал 9, з зубчасту передачу 10 передає крутячий момент на вал 8 генератора 7. Для зупинки генератора 7 застосовується система реверсного управління.

Такі електричні станції, змонтовані на всій площині естакади 1, через лінії електропередач передають електричний струм до трансформаторних станцій (на фігурах не показано).

Робота морських електрических станцій виконується таким шляхом.

Морська вода поглинає до 50% тепла від Сонця та від руху повітряних мас, що створюють пасатні підводні течії стійкої потужності. У товщі таких потоків, що мають глибину до 250 метрів (морська циркуляція)

розміщено водяні турбіни, які постійно обертаються від дії напору води 2 на лопатки водяних турбін. Обертання лопаток передається на вал 9 зубчастої передачі 10, на вал 8 генератора 7, що виробляє електричний струм.

Управління всіма електрическими станціями, які змонтовані на естакаді 1 виконується з диспетчерського пункту, забезпеченого комп'ютерною програмою, що контролює роботу кожної окремої станції (генератора, водяної турбіни). Для зупинки водяної турбіни використовується механізм реверсу або підняття її на рівень, вищий від морської води. Всі змонтовані морські електростанції на естакадах або на березі моря подають струм на трансформаторні підстанції, а останні через лінії високовольтних передач – до споживачів.

Для цього використовуються стандартні матеріали, уніфіковані системи трансформації та комп'ютерне управління.

Застосування морських електрических станцій забезпечує виробництво електричної енергії, яка може використовуватися для економії корисних копалин, зменшення забруднення навколошнього середовища та поліпшення річкової води, яка використовується для споживання людьми.



#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Омелян Лищишин. "Наука - небезпека та надії/ Винахідник і раціоналіза-тор//2. - 2008. - С. 20 -24.
2. Омелян Лищишин. Спосіб морського виробництва електричної енергії. Заявка № а 2006 09792/ F03B 13/12/ Україна від 12.09.2006 року.
3. Омелян Лищишин, Лев Перович. Морська електростанція. Заявка № а 2008 00973/ F03B 13/12/ Україна від 24.01.2008 року®





Нові рішення, розробки  
технології і проекти

«Міжнародна диабетическая федерация  
утверждает, что возможность выбора важна и  
должна всемерно поддерживаться»

Міжнародний  
эндокринологический журнал  
№1, 2005

## ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ДЛЯ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Медико-социальная проблема сахарного диабета (СД) теснейшим образом связана с поражением различных внутренних органов. Отсутствие единого представления об особенностях клиники, механизмах поражения внутренних органов при СД, реальные трудности в достижении восстановления органических нарушений с помощью применяемых в настоящее время методов лечения являются наиболее важными и нерешенными вопросами в диабетологии, определяют частоту осложнений заболевания, приводя к летальному исходу значительное количество болеющих. Это создает предпосылки для всестороннего и комплексного изучения различных аспектов поражения и прогрессирования нарушений органов и систем при СД, их профилактики и лечения.

Цели лечения СД:

- Устранение симптомов декомпенсации углеводного обмена.
- Профилактика диабетических ком.
- Профилактика и замедление темпов прогрессирования микро- и макрососудистых осложнений.

Для оказания помощи практикующим врачам-эндокринологам в определении адекватной терапии, позволяющей значительно снизить риск возникновения ос-

ложнений СД, внедрения своих оригинальных разработок в области фармации и диагностики, способных предложить страдающим СД эксклюзивное качество жизни, группой украинских исследователей была создана Научная Компания «Верба» (Киев, Украина).

Деятельность НК «Верба» сосредоточена на исследованиях в области нанотехнологий в фармации, медицине и создании инновационных диагностических методик в различных областях медицины.

Поводом для комплексного подхода в улучшении качества жизни страдающих СД послужили исследования в «nano-капсуляции» инсулинов и других белковых структур.

Примененные нанотехнологии позволили индивидуально, под каждого больного, подбирать фармацевтические композиции перорального применения, способные осуществить адекватную терапию СД. Определение состава фармацевтической композиции проводится после получения от врача-эндокринолога или наблюдаемого у него больного параметров, которые включают такие данные:

1. Фамилия, имя, отчество, возраст.
2. Контактная информация (контактный телефон, адрес доставки корреспонденции).
3. Полный клинический диагноз.
4. Дата развития заболевания (клиническая форма, латентная форма)
5. Anamnesis morbi.
6. Глюкоза крови натощак.
7. Глюкоза крови с нагрузкой.
8. Показатель гликолизированного гемоглобина.
9. Показатель фруктозамина.
10. Показатель наличия / отсутствия дислипидемии.
11. Степень развития вторичных органо-функциональных осложнений.

Предлагаемые препараты изготавлива-

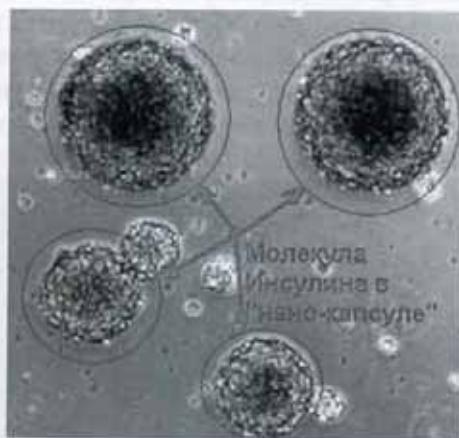


Рис. 1. Скан "нато - капсулированных" молекул инсулина

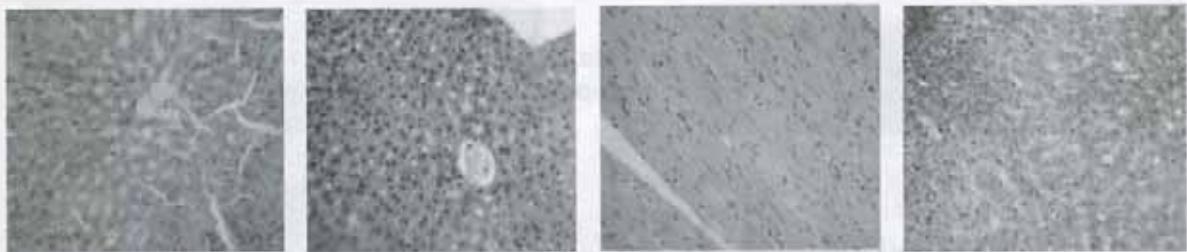


Рис. 2. Морфологія тканей при застосуванні перорального інсуліну

ються экстемпорально в условиях аптеки индивидуально под каждого больного. Они обладают рядом преимуществ по сравнению с представленными на рынке инсулиновыми препаратами:

- неинъекционным способом введения (препараты вводятся перорально, а не перентерально);
- значительно снижается риск развития гипогликемии при равных дозах с инъекционными препаратами;
- поступает через воротную вену аналогично эндогенному инсулину, что позволяет максимально копировать биологическое действие эндогенного инсулина;
- препарат обладает высокой термостабильностью, что позволяет его хранить при обычной комнатной температуре;
- значительно повышает качество жизни больных сахарным диабетом.

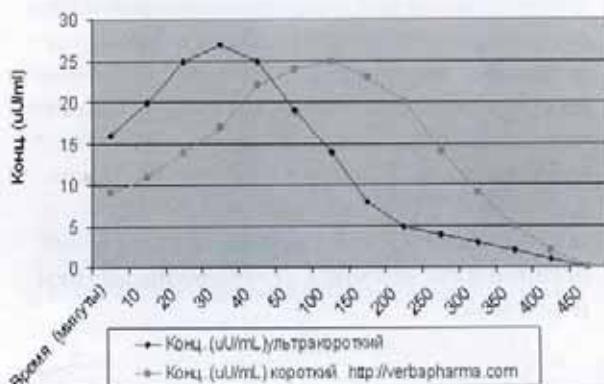
Разработанные нами препараты и методики их применения предлагают страдающим СД альтернативу применяемым ими препаратам и методикам, позволяют полностью или частично отказаться от инъекций инсулина, значительно улучшить качество своей жизни.

Концептуально возможности предлагаемой адекватной терапии показаны в описываемых ниже препаратах, которые могут применяться как по отдельности, так и в комбинациях.

### 1. Спрей – инсулин

Препарат инсулина, изготовленный в виде фармацевтической формы спрея, спрей-инсулин рекомендован больным са-

харным диабетом I типа и больным сахарным диабетом II типа с вторичной инсулиновой зависимостью в качестве гипогликемической терапии. Спрей-инсулин изготавливается короткого и ультракороткого действия. Препарат инсулина, изготовленный в виде спрея, позволяет больным сахарным диабетом частично или полностью отказаться от инъекционного способа введения инсулина, что в свою очередь позволяет больным приобрести новое качество и



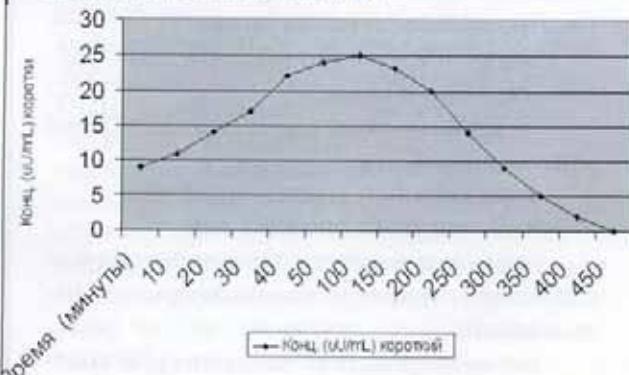
стиль жизни. Спрей-инсулин, изготовленный по инновационной технологии, позволяет хранить препарат при обычной комнатной температуре, не соблюдая температурный режим хранения, предъявляемый к инъекционным инсулинам. Доза и форма спрей-инсулина подбирается врачом-эндокринологом индивидуально каждому больному сахарным диабетом. Спрей-инсулин обладает заданным гипогликемическим действием, позволяющим приобрести больному сахарным диабетом адекватное гликемическое состояние.



Рис. 3. Морфологія тканей при застосуванні ін'єкційного інсуліну в тих же дозировках

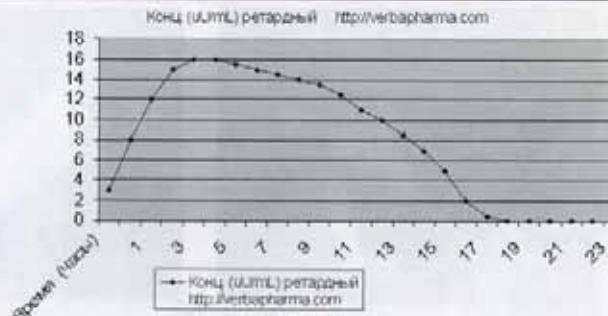
## 2. Таблетки інсуліна короткого діяння

Препарат інсуліна, изготовленний в виде фармацевтическої форми таблетки. Таблетки короткого діяння рекомендованы больным сахарным диабетом I типа и больным сахарным диабетом II типа с вторичной инсулиновой зависимостью в качестве гипогликемической терапии. Препарат інсуліна, изготовленный в виде таблетки, позволяет больным сахарным диабетом частично или полностью отказаться от инъекционного способа введения інсуліна, что в свою очередь позволяет больным приобрести новое качество и стиль жизни. Таблетки короткого діяння, изготовленные по инновационной технологии, хранятся при обычной комнатной температуре, не соблюдая температурный режим хранения, предъявляемый к инъекционным інсулінам. Доза и форма таблетированного інсуліна подбирается врачом-эндокринологом индивидуально каждому больному сахарным диабетом. Таблетки інсуліна обладают заданным гипогликемическим діянням, позволяющим приобрести больному сахарным диабетом адекватное гликемическое состояние.



## 3. Таблетки ретардного інсуліна

Таблетированный інсулін пролонгированного (длительного) діяння обладает 12-ти часовим гипогликемическим діянням. Таблетки длительного діяння, изготовленные по инновационной технологии, хранятся при обычной комнатной температуре, не соблюдая температурный режим хранения, предъявляемый к инъекционным інсулінам. Доза препарата и время приема подбирается врачом-эндокринологом индивидуально. Таблетки інсуліна обладают заданным по длительности гипогликемическим діянням, позволяющим приобрести больному сахарным диабетом адекватное гликемическое состояние.



## 4. Лечебний гель от «диабетической стопы»

Гель рекомендован для лечения «диабетической стопы». Обладает выраженным ранозаживляющим діянням. Не вызывает аллергических реакций и раздражающего діяння. При изготовлении препарата применяется уникальная нанотехнология получения высокоактивного геля на основе микрокапсулированного інсуліна, фосфатидилхолина и других биологически активных компонентов. В отдельных случаях гель можно наносить на инфицированные раны.

Всем больным дважды в день проводились перевязки с использованием геля. Больные были подобраны таким образом, что при использовании «классического» лечения «диабетической стопы» выздоровление не наступало в течение 3-6 месяцев.

При регулярном использовании інсулінодержащего геля в больничных условиях визуальное и клиническое улучшение наступало уже через 3-5 дней.

У трех больных язва полностью затянулась в течение 2-х – 3-х недель.

У одного больного – через 7 дней.

У одного больного произошло значительное клиническое улучшение (в течение лечения и наблюдения 2-х недель). У данного больного сдвигов в улучшении язвы стопы не наблюдалось в течение 6-ти предыдущих месяцев.

## 5. Альфа-ліпоєва кислота в каплях

Препарат изготавливается по инновационной технологии, где каждая молекула альфа-липоевой кислоты помещается в «nano-капсулу», что значительно повышает биодоступность этого вещества. «Нано-капсула» состоит из безопасных фармацевтических пищевых веществ.

Препарат обладает важным терапевтическим потенциалом в состояниях, сопровождающихся оксидативным стрессом, по-

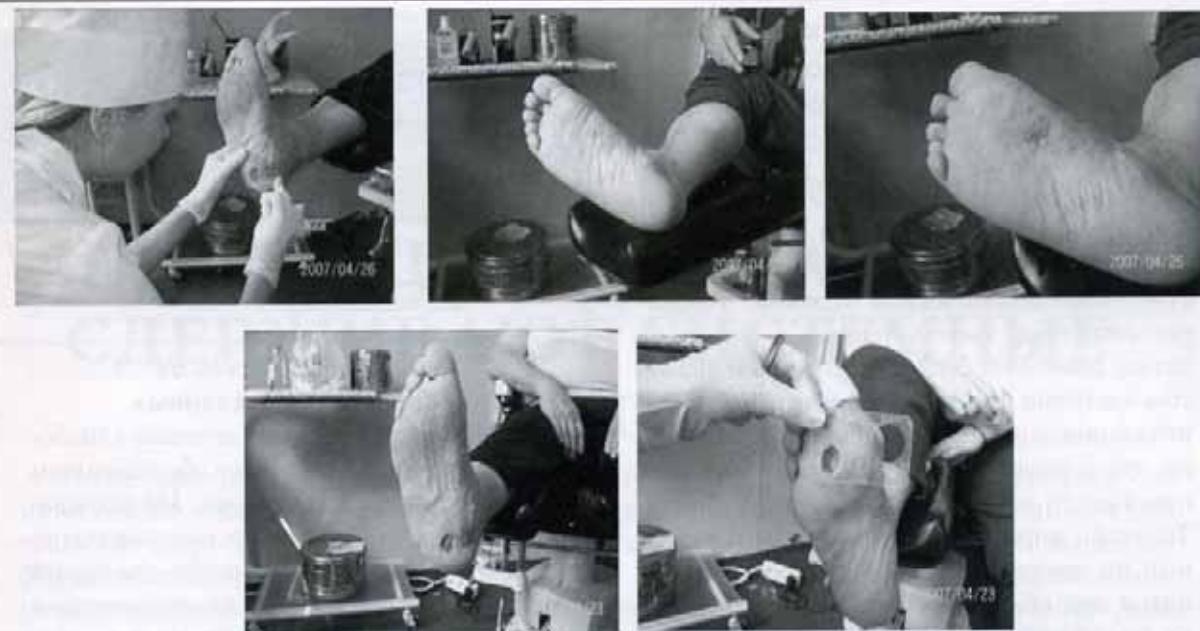


Рис. 4. Действие геля при исследованиях в МЦ «Диабет, стопа» (Харьков)

ложительно влияет на липидный и углеводный обмены. Общей особенностью применения препарата является увеличение транспорта глюкозы. Применяется в лечении инсулинорезистентности и диабетической полинейропатии. Одновременно препарат применяется при ряде состояний, связанных с заболеваниями печени, включая алкогольное повреждение печени, интоксикации грибами и тяжелыми металлами.

#### **6. Гепатопротектор в каплях**

Гепатопротекторный препарат мембранных действия на основе природного фосфатидилхолина обладает выраженным гепатопротекторным и гепатотропным действием, а также способностью тормозить жировое перерождение печени и развитие в ней соединительной ткани. Механизм действия препарата заключается в ускорении восстановления гепатоцитов, восстановлении и стабилизации клеточных мембран, нормализации окисления липидов, выведению переокисидных соединений.

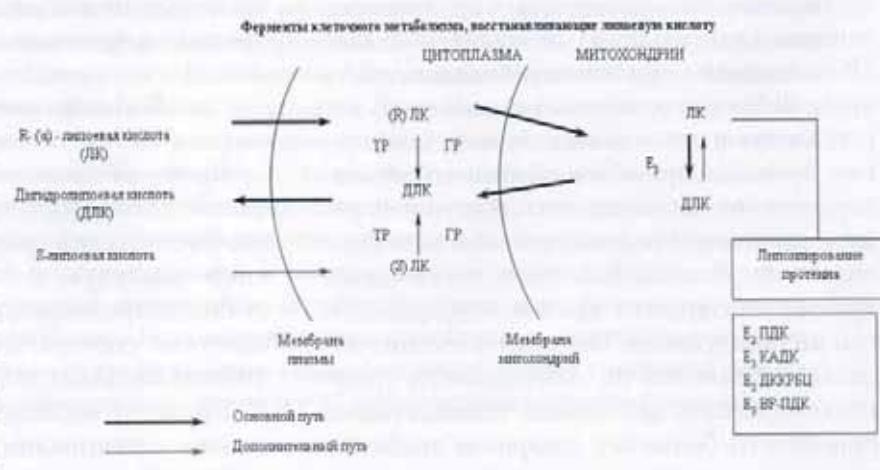
Рекомендован при хронических заболеваниях печени, вирусных гепатитах, особенно в стадии реконвалесценции, а

также при алкогольных и токсических гепатитах и легких формах гиперхолестеринемии.

### **Выводы:**

Назначаемая адекватная этиопатогенетическая терапия позволит получить страдающему СД эксклюзивное качество жизни. Применение терапии позволит:

- мягко и адекватно поддерживать уровень глюкозы в крови;
  - устраниТЬ симптомы декомпенсации углеводного обмена;
    - нормализовать липидный обмен;
    - избегать диабетических ком;
    - значительно замедлить темпы прогрессирования микро- и макрососудистых осложнений;
    - оптимизировать метаболический контроль\*





**П. М. Цибульов**

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

**В. Г. Зінов**

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

**В. П. Чеботарьов**

кандидат економічних наук, заступник голови Державного департаменту  
інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України

**Юджин Суїні**

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

## **РОЗПОДІЛ ПРАВ НА ОБ'ЄКТИ ПРАВА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ МІЖ СУБ'ЄКТАМИ ПРАВА**

Вже на етапі створення об'єкта права інтелектуальної власності необхідно подбати про розподіл прав на нього. Річ у тім, що на цьому етапі основні сторони правовідносин – замовник, виконавець і користувач – перебувають з одного боку «барикад». Вони однаково зацікавлені як у створенні ОПВ, так і в досягненні кінцевої мети – отриманні прибутку від його використання. На цьому етапі мало хто замислюється над тим, кому належатимуть права на ОПВ і в якій пропорції буде розділено прибуток від його використання між суб'єктами правовідносин. Але тільки-но прибуток буде отримано, ці суб'єкти, як правило, займають позиції з різних боків «барикад». Бо кожен із них хоче отримати якомога більшу частину прибутку. Часто це питання вирішується в судовому порядку, що є не найкращим способом розв'язання спорів.

Спрощену схему відносин між замовником, виконавцем і користувачем ОПВ представлено на рис.1.



Рис. 1. Схема відносин між замовником, виконавцем і користувачем ОПВ.



П. Цибульов

Типовим є випадок, коли замовник дає завдання виконавцеві розробити, скажімо, технологію або художній твір і дає останньому гроші на виконання роботи. Натомість замовник повинен отримати від виконавця частину прав на створення ОПВ. Виконавець, свою чергою, передає частину прав на розроблений ним ОПВ користувачеві, розраховуючи отримати за це гроші. Зрештою, замовник може також передати користувачеві свою частину прав на ОПВ в обмін на грошовий еквівалент.

Розглянемо послідовно правовідносини між замовником та виконавцем, а також виконавцем і користувачем. Для першої двійки типовими є дві пари: «держана – юридична особа», «юридична особа – фізична особа».

Як було розглянуто вище, держава згідно з Цивільним кодексом України [1] не може бути суб'єктом права інтелектуальної власності, тобто, надаючи бюджетні кошти на створення ОПВ через проекти державних науково-



технічних  
програм і  
д е р ж а в и  
цільові програ-

ми, органи державного управління не можуть отримати майнові права на створені за ці кошти ОПІВ. Тільки в окремих випадках (велике значення для підвищення обороноздатності країни, здоров'я людей тощо) держава може відповідно до закону передрати на себе право розпоряджатися цими правами.

І все-таки уряди активно займаються одержанням економічної й соціальної вигоди від фінансованих державою досліджень. У минулому держава задоволялася одержанням такої вигоди, фінансуючи фундаментальні дослідження та створюючи позитивний зовнішній або супутній ефекти, наприклад, переміщуючи науковців і дослідників у сферу виробництва чи публікуючи наукові результати в академічних виданнях. Від початку 80-х років намітилась тенденція до створення сприятливих умов трансферу технологій і знань, створених у державних дослідницьких структурах, у приватний сектор. Основним механізмом було передання права на володіння інтелектуальною власністю від фінансованих державою дослідницьких структур державному або приватному виконавцеві, що виконує дослідження.

Не менш важливий механізм полягав у поширенні державно-приватного партнерства в НДДКР за передкомерціалізацією діяльності. Таке партнерство спирається на право інтелектуальної власності задля стимуляції співробітництва фірм із державними дослідницькими структурами. Держава все далі просувається шляхом комерціалізації виконаних на її кошти результатів досліджень, а промисловість усе більше фінансує такі дослідження. Чіткі правила та сильна правова охорона інтелектуальної власності, створеної державними дослідницькими структурами, стають дедалі істотнішими у разі одержання доходів від вкладень у НДДКР. Сильна правова охорона досліджень зменшує невизначеність, з якою стикаються фірми під час розроблення або комерціалізації технологій із держсектору.

Отже, уряд, не маючи права безпосередньо отримати віддачу від створення на його кошти

ОПІВ, може отримати значну користь від податків, що будуть отримуватися від введення ОПІВ у цивільний обіг та від збільшення інтелектуального потенціалу держави.

ОПІВ, що створені фізичними особами (творцями) на замовлення юридичної особи (роботодавця), називають службовими. Невідрегульованість правовідносин між цими суб'єктами є найпоширенішим джерелом конфліктів.

Цивільний кодекс України [1, ст. 429] встановлює, що «майнові права інтелектуальної власності на об'єкт, створений у зв'язку з виконанням трудового договору, належать працівникові, який створив цей об'єкт, та юридичній або фізичній особі, де або в якої він працює спільно, якщо інше не встановлено договором», тобто немає пояснень, як саме поділити ці права.

Тому, беручись до створення ОПІВ, необхідно подбати про юридичне оформлення розподілу прав. Для цього є різні способи. Наприклад, наймаючи працівника на роботу, в контракті слід визначити, кому належатимуть права на ОПІВ, створені працівником на підприємстві. Однак навіть за наявності такої норми в контракті в разі виникнення спору суд може й не дозволити компанії привласнити всі права на всі винаходи, створені службовцем

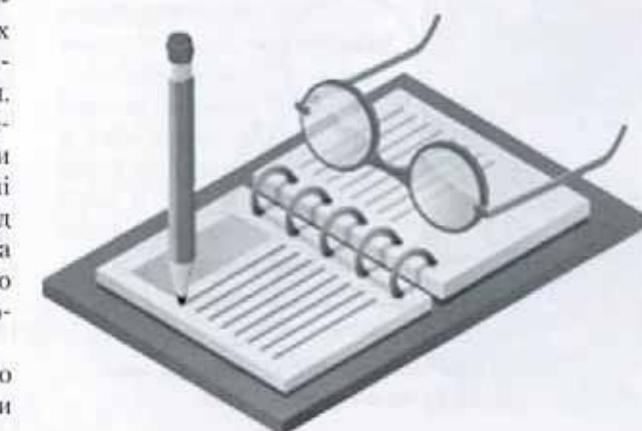
під час роботи в компанії, навіть якщо є

таке положення про передання прав.

Це стосується прав на інформацію або винаходи, для одержання яких не використовуються устаткування, кошти або ресурси компанії.

Приклад. Фармацевтична компанія, розміщена в одному з периферійних міст України, розробила но-

вий препарат, на який очікувався значний ринковий попит. До розроблення препарата на стадії НДР та НДКР застачали наукового працівника. Ще до закінчення випробувань компанія відкрила в Києві свою філію та призначила її директором саме цього наукового





працівника. Незабаром він на своє ім'я подав до Патентного відомства заявку на винахід – спосіб отримання препарату, та в установленому порядку отримав на нього патент. Після цього компанія, не підозрюючи про наявність патенту, вийшла з препаратом на ринок. Дізнавшись про це, правовласник винаходу запропонував компанії купити в нього ліцензію на винахід вартістю в кілька мільйонів гривень. Компанія вважала, що цей винахід є службовим, і подала заяву до суду. Але для визнання винаходу службовим судові необхідно було представити суттєві докази за сімома пунктами: документи про те, що цього наукового працівника було призначено для виконання відповідної НДР, що він використовував у роботі наукове обладнання компанії, її фінансові ресурси тощо. Зібрати ці докази виявилося дуже важкою справою.

Не менш складною справою є розподіл прав між університетом як роботодавцем з одного боку та викладачами, науковими працівниками, аспірантами та студентами – з іншого.

Більшість університетів намагаються налаштувати на дослідників контрактне зобов'язан-



ня про передання університетові майнових прав на створені об'єкти права інтелектуальної власності. Однак ці умови в контракті особистого найму не завжди мають чинність закону. Наприклад, у Великобританії такі умови буде скасовано відповідно до Акта про патентування 1977 року (Patent Act 1977) безвідносно до будь-якого пункту в контракті особистого найму.

В акті про патентування (розділ 39) сказано таке: «Попри всіх вказівок в нормах права, винахід, зроблений службовцем, повинен належати цьому службовцеві».

Ситуація може бути відносно простою для викладачів і професорського складу в силу стабільного характеру їхньої роботи (наймання). При цьому університет володіє інтелектуальною власністю за будь-яких умов гранту на велику частину їхніх робіт. Однак де задіяні треті сторони або винахід перебуває поза повсякденною сферою діяльності дослідника, або його робота не є прикладним дослідженням, права власності потребують ретельного аналізу.

Труднощі також виникають, коли до дослідження залучено більш ніж одну організацію, наприклад, коли працівник після докторантури винаходить що-небудь у процесі виконання контрактів на дослідження, укладених із двома або більше організаціями. Де організація, котра фінансиє, наполягає на переданні всієї інтелектуальної власності, створеної в результаті її грантів, ситуація може бути ще ускладненою через видання кількох грантів від різних організацій, залучених у дослідження, що ведуть до реєстрації патентів.

Проблема залучення аспірантів у процес винаходу підлягає розглядові з юридичного боку. Вони не є службовцями, а в законодавстві кожної країни міститься положення, відповідно до якого тільки винахідник і роботодавець можуть обговорювати права власності. Багато університетів наполягають на тому, щоб аспіранти відмовлялися ще до початку роботи від усіх прав на все те, що буде винайдено протягом терміну їхніх досліджень. Спірним є пі-



тання про законність подібних «контрактів». Багато університетів також наполягають на переданні будь-яких прав, на які може бути видано патент, за символічну компенсацію.

Є проблеми з правами студентів, що через дипломні та магістерські роботи беруть участь у створенні ОПВ:

1. Зловживання впливом. Викладачі є керівниками студентів. Можна вважати, що вони самі та їхні колеги зловживають своїм впливом на студентів, позбавляючи їх прав на результати досліджень.

2. Порушення «прав справедливості» (в Англії, Ірландії та США поряд зі звичайними законодавчими актами є система законодавчих норм, що заступає ці акти в разі невідповідності їх одному). Умови контракту, що містять такі порушення, можуть слугувати ще одним фактором за визначення прав студента.

3. Характер стандартної роботи та проведених студентом досліджень. Права власності на будь-який винахід, значно віддалений від поля діяльності безпосереднього винахідника, можуть законно бути в руках цього дослідника, хоча багато організацій думають, що вони самі мають права власності й, отже, можуть ліцензувати або продавати їх.

Університети часто намагаються виправдати свої претензії на права власності тим аргументом, що вони надають матеріали, на основі яких було отримано підтвердження концепції. Однак це саме по собі ще не дає прав на патент, а дали справедливе право на одержання компенсації за використання матеріалів.

Є одно просте, хоча й підступне, рішення щодо цієї проблеми. Менеджерів відділів у

великій дослідницькій організації зараз наймають з-поміж перспективних аспірантів як техніків і тільки після виконання частини розробки потім реєструють їх як аспірантів. Це автоматично вводить результати праці таких працівників у рамки службових винаходів, хоча, як наслідок, виникають деякі витрати.

Особлива проблема, хоча вона й рідше виникає, пов'язана із ситуацією, коли студенти оплачують своє навчання. Відомі такі випадки, коли університети намагалися претендувати на права власності на винаходи, зроблені студентами, що платили за своє навчання. Університетам радили не подавати позовів проти цих студентів.

Ще однією проблемою є те, що у вищих навчальних закладах України

не відрегульовано права викладачів на створені ними електронні версії підручників і навчальних посібників.

Для того, щоб розв'язати ці проблеми, необхідно в університеті розробити низку внутрішніх нормативних актів, які регулювали б розподіл прав між університетом та його творчими працівниками.

Що стосується розподілу прав між виконавцем і користувачем, то він більшою мірою регулюється суттєвими умовами звичайних цивільних договорів. Важливо пам'ятати про це ще на етапі розроблення ОПВ.

Розглянемо питання розподілу авторських прав у контексті Закону України «Про авторське право і суміжні права» [2]. Статтею 16 цього закону «Авторське право на службові твори» встановлено, що авторське особисте немайнове право на службовий твір належить його авторові. Виключне майнове право на службовий твір належить роботодавцеві, якщо інше не передбачено трудовим договором (контрактом) та (або) цивільно-правовим до-



говором між автором і роботодавцем.

За створення та використання службового твору авторові належить авторська винагорода, розмір і порядок виплати якої встановлюються трудовим договором (контрактом) та (або) цивільно-правовим договором між автором і роботодавцем. Це дещо суперечить статті 429 Цивільного кодексу України [1].

У Цивільному кодексі України [1] виділено окрему групу договорів, яка регулює відносини, пов'язані з розпорядженням майновими правами інтелектуальної власності. Цьому питанню присвя-



чено окрему главу 75 Книги V «Зобов'язальне право», статті 1107-1114.

Розпорядження майновими правами інтелектуальної власності, зокрема й авторськими правами на твір, здійснюється на підставі таких договорів:

- ліцензії на використання об'єкта права інтелектуальної власності;
- ліцензійного договору;
- договору про створення за замовленням і використання об'єкта права інтелектуальної власності;
- договору про передання виключних майнових прав інтелектуальної власності;
- іншого договору щодо розпорядження майновими правами інтелектуальної власності [3].

Наприкінці розглянемо розподіл прав між творцями (авторами) ОПІВ, так зване співтворство, що виникає, коли два або кілька авторів спільно творчою працею створюють твір [2, ст. 13].



Якщо твір, створений у співавторстві, утворює одне нерозривне ціле, то жодний із співавторів не може без достатніх підстав відмовити іншим співавторам у дозволі на опублікування або інше використання твору. Винагорода за використання твору належить співавторам у рівних частинах, якщо в договорі між ними не передбачено інше. Якщо нема такого договору, авторське право на твір здійснюють всі співавтори спільно.

Якщо твір, створений у співавторстві, складається з частин, кожна з яких має самостійне значення, то кожен зі співавторів має право використовувати створену ним частину твору на власний розсуд, якщо інше не передбачено угодою між співавторами [2, ст. 13].



## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Цивільний кодекс України від 16.03.2003 № 435-IV.
2. Закон України «Про авторське право і суміжні права» від 23.12.1993 № 3792-XII.
3. Бондаренко С.В. Авторське право і суміжні права: навчальний посібник. – К.: Ін-т інтел. власн. і права, 2004. – 260 с. \*





**Л.В. Плотнікова**  
начальник відділу формальної  
експертизи заявок на знаки  
для товарів і послуг

**А.І. Рябець**

заступник начальника відділу патентної інформації  
ДП «Український інститут промислової власності», м. Київ

## ПРО ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МІЖНАРОДНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ ТОВАРІВ І ПОСЛУГ ДЛЯ РЕЄСТРАЦІЇ ЗНАКІВ

Процес створення, правової охорони та використання одного із найбільш затребуваних на сьогодні об'єктів інтелектуальної власності – знаку для товарів і послуг (далі – знак) включає обов'язкове використання Міжнародної класифікації товарів і послуг для реєстрації знаків (далі – МКТП). Цей процес регулюється: Законом України «Про охорону прав на знаки для товарів і послуг» (далі – Закон), «Правилами складання, подання та розгляду заявики на видачу свідоцтва України на знак для товарів і послуг» (далі – Правила) та міжнародними договорами, учасницю яких є Україна.

Згідно із Законом (пункт 4 статті 5) перелік товарів і послуг разом із зображенням знаку визначають обсяг правової охорони, що надається знаку. У зв'язку з цим терміни, використовувані в переліку, не повинні допускати подвійного тлумачення. Вони повинні дозволити ідентифікувати товар (послугу), тобто бути зрозумілими для широкого кола користувачів, повинні піддаватися порівняльному аналізу, що особливо важливо, наприклад, під час розгляду спорів про порушення прав на знак.



*L. Плотнікова*

Саме для таких цілей створено Міжнародну класифікацію товарів і послуг для реєстрації знаків.

Крім зазначеного, за допомогою МКТП визначаються однорідні товари, як правило, згруповані за класами. Це, своєю чергою, сприяє якіснішому проведенню експертизи заявлених позначень у разі виявлення тотожних або схожих настільки, що їх можна спутати.

Міжнародна класифікація товарів і послуг для реєстрації знаків заснована Ніцькою угодою, укладеною під час проведення Ніцької дипломатичної конференції у 1957 році, яка потім неодноразово переглядалася. Сама МКТП (її ще називають Ніцькою класифікацією) виходячи із змісту пунктів (5), (6) статті 3 Ніцької угоди підлягає періодичному перегляду, зумовленому розвитком науково-технічного прогресу та появою на ринку нових товарів і послуг і, як наслідок, необхідністю класифікування цих товарів і послуг для цілей реєстрації знаків. У результаті перегляду затверджуються запропоновані зміни й публікується нова редакція МКТП. Ніцька уода є відкритою для держав-учас-



*A. Рябець*

ниць Паризької конвенції з охорони промислової власності. Станом на 1 січня 2007 року учасницями Ніцької угоди були 80 держав, зокрема й Україна, яка відповідно до Закону України «Про приєднання України до Ніцької угоди про міжнародну класифікацію товарів і послуг для реєстрації знаків» є членом Ніцької угоди від 1 червня 2000 року.

Приєднання України до Ніцької угоди автоматично спричиняє визнання всіх положень, що нею встановлені, тому Україна використовує МКТП як основну і єдину систему класифікування товарів і послуг, а також включає в офіційні документи та публікації про реєстрацію знаків номери класів МКТП, до яких належать товари чи послуги, для яких реєструється знак.

Використання Ніцької класифікації обов'язкове не тільки для національної реєстрації знаків у державах-учасницях Ніцької угоди, а й для міжнародної реєстрації знаків, яку здійснює Міжнародне бюро Всесвітньої організації інтелектуальної власності (ВОІВ).

Отже, ця класифікація посідає надзвичайно важливе місце в процесі набуття прав на знак, оскільки в багатьох країнах, як і в Україні, чіткий і зрозумілий та викладений у термінах, які не потребують додаткових пояснень щодо їх сутності, перелік товарів і послуг, згрупованих за МКТП, є частиною обсягу прав на зареєстрований знак.

Згідно з пунктом 6 статті 1 Ніцької угоди та відповідно до постанови Верховної Ради України «Про введення в дію Закону України «Про охорону прав на знаки для товарів і послуг» від 23 грудня 1993 р. № 3771 Міжнародна класифікація товарів і послуг для реєстрації знаків, як один із елементів українськомовного довідково-пошукового апарату, в 1997 році була перекладена з її офіційного англійськомовного

тексту на українську мову.

З 1 січня 2007 року чинною є дев'ята редакція українськомовної МКТП (далі – МКТП-9) і згідно з наказом Держдепартаменту від 28 грудня 2006 р. № 146 групуванню відповідно до МКТП-9 підлягають товари і послуги, зазначені в заявках, поданих після 1 січня 2007 року.



Вимоги щодо застосування МКТП для реєстрації знаків встановлено пунктом 4 статті 7 Закону та пунктом 2.1.4. Правил, а також, наприклад, пунктом (2) статті Мадридської угоди про міжнародну реєстрацію знаків: перелік товарів і послуг, відносно яких передбачається реєстрація знака, повинен бути згрупованим згідно з МКТП, а назви товарів і послуг, що наводяться в переліку, повинні, за можливості, відповідати назвам, наявним у МКТП.

Багаторічний досвід використання МКТП українськими заявителями під час складання заяви на реєстрацію знака, що має включати відомості щодо переліку товарів і/або послуг, для яких заявляється знак (стаття 8 Закону), засвідчує, що значна частина заявителів недостатньо володіє закладеними в основу класифікації принципами та критеріями. Це призводить до помилок під час складання заявителями переліку товарів і послуг та стає, з одного боку, головним проблемним питанням процесу формальної експертизи заяви (ведення листування із заявителем щодо надання виправлених матеріалів та відомостей; наприклад, із загальної кількості заявок, що повинні бути розглянуті щомісячно, 50% потребують отримання додаткових відповідей від заявителя, і, як результат, затягується процес експертизи заявок загалом), а з іншого – неправильне віднесення того чи іншого товару (послуги) до певного класу може привести до включення зайвої класу, і, як наслідок, до необхідності сплати додаткового збору, тобто стати фінансовою проблемою для самого заявителя, оскільки

пунктом 8 статті 7 Закону встановлено, що за подання заяви на знак для товарів і послуг сплачується збір, розмір якого встановлюється з урахуванням кількості класів МКТП, якими охоплюються зазна-



чені в заявлі товари і послуги.

У зв'язку з викладеним наполегливо звертаємо увагу заявників на необхідність правильного використання МКТП під час складання переліку товарів і послуг, для яких заявляється знак, та вважаємо за доцільне нагадати, по-перше, про деякі загальні правила складання переліку товарів і послуг та їх класифікування за МКТП і, по-друге, про відмінності складання переліку товарів і послуг та їх класифікування за чинною 9-ю редакцією МКТП порівняно з її попередньою, 8-ю, редакцією.

### **Загальні правила складання переліку товарів і послуг та їх класифікування**

**1. Складання переліку товарів і послуг** слід починати з визначення кола товарів (послуг), для яких передбачається реєстрація знака для товарів чи послуг. Це можуть бути не тільки ті товари і послуги, що виробляються й надаються заявником на момент оформлення заяви, але також товари і послуги, які передбачається виробляти й надавати в майбутньому.

За складання переліку послуг слід звернути увагу на те, що позначення послуги призначено для індивідуалізації послуг, що надаються платно іншим особам. Тому в переліку не допускається зазначення як послуги діяльності, що спрямована на задоволення потреб самого заявника (наприклад, реклама власних товарів, їх перевезення, пакування, зберігання тощо).

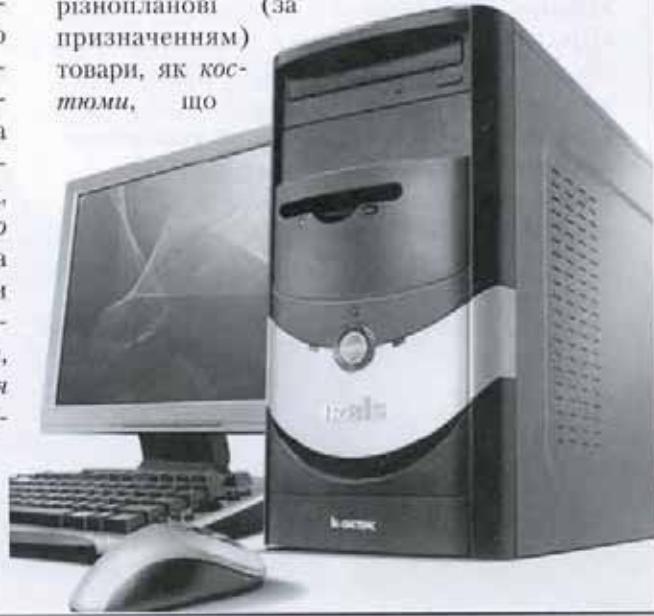
1.1. У переліку товарів і послуг мають бути згрупованими за класами і мають зазначатися, за можливості, відповідні класи згідно з МКТП. Назви товарів і послуг, наведених у переліку, повинні, за можливості, відповідати назвам, наявним у МКТП. Так, небажано наводити в переліку такі назви, як *сувеніри* або *консалтинг*. Доцільно наводити конкретні назви товарів і послуг згідно з МКТП. Наприклад, назва *сувеніри* може бути замінена на назву *художні вироби* із зазначенням матеріалу, з якого вони виготовлені (наприклад, *художні вироби з порцеляни, кераміки або скла*), назва *консалтинг* може бути замінена на назву *консультування фахове* із зазначенням сфери, якої воно стосується (наприклад, *консультування фахове щодо підприємництва, консультування фінансове, консультування щодо безпеки, консультування щодо страхування тощо*).

Як неможливо дібрати потрібну назву товару в МКТП, то в разі наведення в переліку рідковживаних спеціальних термінів слід надавати їх пояснення.

1.2. Перелік товарів і послуг не повинен бути ні занадто узагальненим, щоб не виникало подвійного тлумачення їх змісту, ні надмірно деталізованим. Наприклад, зазначений заявником у класі 3 МКТП термін *туалет* потребує уточнення – *речі туалету*, бо *туалети [водостіків]* належать до класу 11. Не слід також використовувати узагальнені терміни: *вазелін, жири, спортивні вироби тощо*, бо товари, які охоплюються цими назвами, можуть відноситися до різних класів МКТП. Наприклад, зазначена заявником назва *вазелін*, потребує уточнення, бо *вазелін косметичний* відноситься до класу 3, *вазелін на лікарські потреби* – до класу 5, а *вазелін технічний* – до класу 4.

Небажано застосовувати такі невизначені назви послуг, як «наймання», «консультування», «зовнішньоекономічна діяльність», «економіко-аналітичні послуги», «експортно-імпортні операції», «посередництво», «прокат», «виставки» тощо. Такі послуги мають бути конкретизованими для можливості правильного віднесення їх до відповідного класу МКТП. У таких випадках обов'язково необхідно зазначати галузь, якої стосуються консультаційні, посередницькі, наймові послуги та об'єкт, з яким такі послуги пов'язані, наприклад *посередництво біржове* – 36 клас, *прокат телефонів* – 38 клас, *прокат комп'ютерів* – 42 клас тощо.

У тих випадках, коли заявник виробляє великий асортимент товарів, що мають спільну сферу застосування, чи надає різноманітні послуги, то в перелік товарів і послуг слід включати узагальнені назви товарів і послуг із переліку МКТП, наприклад, *одяг, виховання, транспортні засоби тощо*. Однак, при цьому слід пам'ятати, що не можна поєднувати під загальною назвою, наприклад, *одяг*, такі різнопланові (за призначенням) товари, як *косметики*, що



відносяться до 25 класу, та костюми для захисту від вогню, що відносяться до 9 класу.

Якщо заявник хоче зареєструвати знак для всіх товарів, що належать до будь-якого одного класу МКТП, то в переліку товарів не слід наводити формулювання *весь клас*. У такому випадку необхідно підібрати із переліку назв товарів цього класу найзагальніші назви, які охоплюють максимальне коло видів товарів, що цікавлять заявитника. Коли якісь товари не увійдуть у відібрані назви, то вони наводяться додатково, поруч із узагальненими назвами.

1.3. Якщо на реєстрацію заявляється позначення, що включає словесну вказівку на вид (рід) товару чи послуги (тобто назву цього товару чи послуги), то в переліку товарів і послуг слід наводити тільки саме цю назву товару чи послуги й не наводити назви інших товарів і послуг чи загальніші назви. Наприклад, якщо позначення включає назву *мінеральна вода*, то в переліку товарів не слід наводити такі назви, як *безалкогольні напої, газовані води, лимонади* тощо.

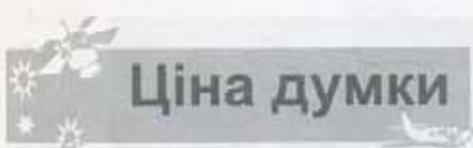
1.4. Під час складання переліку товарів і послуг слід враховувати, що деякі назви в МКТП можуть зазначатись у формі, спеціально зміненій для зручного використання, тобто в назві товару чи послуги ключове слово, за яким зручно провести пошук, виноситься на передній план, наприклад, *рушинки (вішалки та кільця для)*; *розчини лікувальний (серветки, просочені-)* тощо. В таких випадках у переліку необхідно навести формулювання, що відповідає нормам української мови. Для цього треба обов'язково розкрити дужки й на місце дефіса вставити винесене за дужки слово: *вішалки та кільця для рушинок; серветки, просочені лікувальними розчинами*. Досить часто заявитники забувають про це й у переліку зазначають лише назву, яка стоїть перед дужками, наприклад, *рушинки*. У таких випадках експерт має робити додатковий запит стосовно того, які саме *рушинки* заявник має на увазі: ті, що наведені в цьому прикладі (вони віднесені до класу 21), чи *рушинки гігієнічні* (клас 5), чи *рушинки паперові* (клас 16) тощо.

Крім того, назву певного товару чи послуги в Абетковому переліку товарів і послуг МКТП (далі – Абетковий перелік) можна знайти в кількох місцях, тобто один і той же товар чи послуга можуть в Абетковому переліку представлятися по-різному (так звані перехресні посилання), що зручно для пошуку, наприклад, *іграшкові пістолети та пістолети іграшкові; кабіни будки* та телефонні металеві та телефонні будки *[кабіни] металеві; кавові рослинні замінники та рослинні замінники кави; метеорологічне інформування та прогнозуван-*



*ня погоди* тощо. В заявці назва товару чи послуги вибрана на розсуд заявитника повинна наводитись тільки один раз, оскільки це один і той же товар чи послуга. Проте заявитники часто наводять у заявках усі наявні в Абетковому переліку назви, тобто «перестраховують» себе, щоб, на їхній погляд, не обмежити обсяг своїх прав на товар чи послугу, які заявляють. Щоб відкинути всі сумніви з приводу того, що названий по-різному товар є одним і тим же товаром, необхідно звернути увагу на один із пошукових елементів, введених у структуру класифікації – **базовий номер**, який наведено в п'ятій колонці Абеткового переліку. Виходячи з мети запровадження (в 1990 році) базового номера в Абетковий перелік, а саме: базовий номер є однаковим для всіх мовних версій Міжнародної класифікації товарів і послуг для реєстрації знаків, опублікованих ВОІВ, і дає змогу користувачеві знайти еквівалентний товар чи послугу в абеткових переліках інших мовних версій цієї класифікації, – зрозуміло, що терміни, які мають один і той же базовий номер у будь-якій мовній версії класифікації, зокрема і в українській, мають одну і ту ж суть, тобто називають одне і те ж поняття (товар чи послугу). Тому, якщо в заявитника виникає сумнів, чи є назви послуги, наприклад, *метеорологічне інформування та прогнозування погоди* назвами однієї і тієї ж послуги, варто подивитись на базовий номер, який стоїть біля кожної з цих назв: виявляється, він одинаковий – 420076. Отже, ці дві назви стосуються однієї і тієї ж послуги, тому в заявці необхідно надати тільки одну (будь-яку, на розсуд заявитника) із цих назв. Або, наприклад, по-різному представлені в Абетковому переліку назви одного і того ж товару *вовновий жир та ланолін* також мають один базовий номер – 040074, отже, це один і той же товар, назва якого в переліку в заявитника має наводитися тільки одна: або *вовновий жир*, або *ланолін*.

У переліку не слід наводити габарити виробів, їх артикули, номери стандартів, спеціальні назви (типу «Електрон», «Хвіля») тощо. Продовження в наступному номері.



## Ціна думки

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

# МОЖЕ ОСНОВНИЙ ВИСНОВОК ДЛЯ ВИБОРУ ШЛЯХУ ВІДРОДЖЕННЯ УКРАЇНИ

Роль основного фактора господарського прогресу переходить до інформації та знань, що забезпечують у даний час левову частку успіху тієї чи іншої економіки на світовій арені.

Саме думки виступають тим стратегічним товаром, на який існує найбільший попит за того, що він має при цьому найменшою ціновою еластичністю. Значно поширивши інформаційні технології та зробивши їх невіддільним елементом сучасного виробництва, постіндустріальні країни можуть диктувати ціни на цей вид продукції, що збільшує прірву між ними й іншим світом. Адже держави, які спеціалізуються на виробництві промислової продукції, опиняються в тому ж становищі, в яке в другій половині 70-х потрапили виробники природних ресурсів, найвно до того переконані, що попит на їхню продукцію ніколи не скоротиться. Орієнтувшись на розвиток особистостей своїх громадян, фактично не обмежуючи продуктивне й непродуктивне споживання, експортуючи товари й послуги, наявна кількість яких не скороочується із зростанням обсягів продажів, постіндустріальні країни перебувають сьогодні в іншій економічній реальності порівняно з іншим світом.

Однак не можна забувати, що хоч індустриальний й доіндустриальні порядки повалено, вони не зникли. Велика частина людства, як і раніше, спонукувана економічними мотивами займається в аграрному й промисловому виробництві. Досвід останніх років із усією очевидністю показав, що відповідні країни, хоч яких очевидних успіхів вони досягали, не здатні на основі власних зусиль увійти в співтовариство постіндустриальних держав. Більше того, сьогодні стає ясно, що навіть активне технологічне й інвестиційне «накачування» індустриальних країн не робить їх



O. Morozov

постіндустріальними й не породжує нового соціального порядку, що встановлюється сьогодні в Сполучених Штатах і країнах Європейського союзу. При цьому розширяється не тільки господарська, а й гуманітарна прірва між двома світами, а готовність відсталих країн відстоювати сьогодні під гаслами національної й культурної ідентичності своє право на відсталість, не надто відрізняється від тієї, з якою в минулому столітті вони захищали своє право називатися найбільшими державами планети.

Найважливішою проблемою сучасного світу стає вибір оптимального типу взаємодії між постіндустріальним центром і індустріальною периферією. У цьому також полягає один із уроків останнього десятиліття ХХ сторіччя.

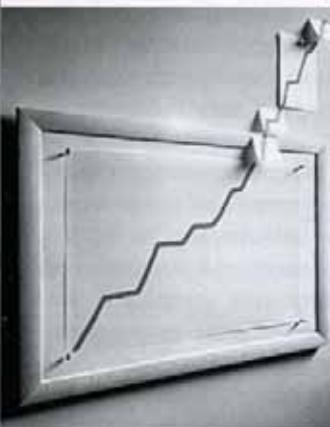
Сьогодні, як ніколи раніше, помітно, що господарська реальність, змінившись, не доповнюється відповідними змінами в глобальній політичній стратегії західних країн. Відокремившись і здобувши майже абсолютну незалежність від монопольних власників сировинних ресурсів у 70-ті роки й від постачальників дешевої робочої сили й масових споживчих товарів у 90-ті, західний світ з усім більшим бажанням дає себе втягувати й утягує сам у політичні процеси, що розгортаються в найекзотичніших частинах Світу. Стратегія відносної господарської самодостат-



ності, обрана постіндустріальними країнами, повинна доповнюватися проходженням аналогічного імперативу й у політичній сфері. Навряд чи варто сьогодні змішувати те, що ці країни можуть зробити для процвітання (щирого чи удаваного) іншого світу і те, що їм варто починати робити в цьому напрямі. Заходи, що здаються політикам сприятливими для експансії постіндустріального порядку, такі, наприклад, як надання масової фінансової допомоги Південно-Східній Азії, залигання гуманітарним катастрофам в Африці, військове вторгнення в Югославію або Ірак з метою скинення тоталітарного режиму, здатні в найближчому майбутньому стати

причиною ще більшого віддалення країн, що розвиваються, від Заходу і загострення суперечностей між ним та іншою частиною людства.

Досягнення західними країнами безпредентних економічних успіхів не повинно викликати в їхніх лідерів запаморочення від успіхів. Сьогодні, як і вчора, зміщення стабільності самого постіндустріального світу повинне залишатися головним пріоритетом їхньої діяльності. Штучний підтримці конкурентоздатності азіатських економік, продукція яких тисне на ринки розвинених держав, слід віддати перевагу відмові від ілюзій можливості побудови в глобальному масштабі соціально орієнтованої ринкової економіки.



#### Реальність «відкритого суспільства»

Ніколи раніше ні соціальна риторика, ні політичні дії західних країн не були настільки неузгодженими з тенденціями, що задаються реальним ходом господарського прогресу, ніж сьогодні. З одного боку, постіндустріальні держави з гідною кращого застосування активністю намагаються політичними й ідеологічними засобами встановити порядок, що з легкої руки К. Поппера часто називають «відкритим суспільством». З іншого боку, всі головні тенденції їхнього власного економічного й соціального розвитку свідчать, що останні кілька десятиліть стали періодом швидкого посилення їхньої відособленості від іншого світу, максимальної замкнутості всередині самих себе. Заступницькі глузування, що західні соціологи адресують сьогодні колишнім лідерам комуністичного блоку, які намагались поставити ідеологію над реальними господарськими процесами, можуть здатися цілком безневинними порівняно з тим, як посміється історія з них самих. Вони наїво думають, що їхня нинішня могутність може перетворити весь світ, причому проти його власної волі, не будучи при цьому безповоротно втраченою.

За останні тридцять років світ радикально змінився. Але що змінило його? Визвольні рухи в країнах, що розвиваються? Зусилля країн ОПЕК, що спромагались остатити господарському домінуванню США і Європи? Економічне зростання в Південно-Східній



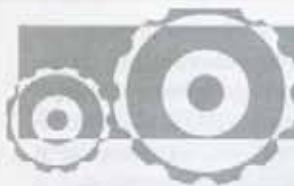
Азії, що перетворила Країну висхідного сонця на Країну індексу, що заходить? Реформи Горбачова, що подарували Східній Європі волю, а Німеччині – її історичну цілесність? На наш погляд, усі ці події або виявилися невдалою спробою впливати на напрям розвитку західного світу, або стали наслідком такого розвитку, що продемонстрував не тільки переваги постіндустріальної моделі над усіма іншими, а й неможливість виживання доіндустріальних за своєю суттю режимів у сучасних умовах. Саме господарський і соціальний прогрес, що зробив США й провідні країни Європи постіндустріальними державами, а значиу частину їхніх громадян – носіями постекономічних за своєю суттю цінностей, забезпечив ті епохальні зміни, сучасниками й учасниками яких ми виявилися. Якби проведена західними урядами політика враховувала цю обставину повною мірою, вона не була б такою, якою ми її бачимо сьогодні.

Треба відзначити, що в сучасних умовах постіндустріальні держави є не тільки осередком небаченої економічної й фінансової потужності, але водночас потенційним джерелом безпрецедентної дестабілізації. Усередині їх визривають ті самі суперечності, що вже проявилися досить виразно на міжнародній арені: нарощає розрив між новим класом носіїв знання і відчужених про-



шарків населення, чи орієнтири цілком матеріалістичні, а цілі – недосяжні. Нове соціальне розшарування, що стало настільки ж природним наслідком постіндустріального прогресу, як і криза індустріальної моделі, фундаментальніше, а відповідно й небезпечніше, ніж усе, що раніше мало місце в історії класових розходжень. Тим часом варто мати на увазі, що якщо в разі економічної дестабілізації азіатських країн, політичних криз у Східній Європі чи гуманітарної катастрофи в Африці повернення до відносної стабільності може здійснюватися досить швидко, то в умовах, коли джерелом потрясінь виявиться сам розвинений світ, деструктивні тенденції набудуть зовсім іншого розмаху. Якщо визнати незаперечним той факт, що саме технологічний і господарський прогрес, досягнутий у рамках західного світу за останні десятиліття, перетворив сучасну цивілізацію, то варто погодитись і з тим, що внутрішня стабільність постіндустріальних держав є сьогодні головною запорукою загальносвітового прогресу •





ТОЧКА  
ЗОРУ

Александра

Шепель

специалист по вопросам экологии  
Национальный авиационный университет

## ПОСЛЕ «МОЛЧАЛИВОЙ ВЕСНЫ» – СОРОК ШЕСТЬ ЛЕТ ОТРАВЛЕНИЯ ПЕСТИЦИДАМИ

Сорок шесть лет назад вышла в свет книга биолога Рэйчел Карсон «Молчаливая весна», возвестившая миру о новой опасности – опасности отравления пестицидами. Критика назвала ее «истерической» и «более ядовитой, чем пестициды».



Научные исследования, ведущиеся с 1962 г., неоднократно доказывали правоту Рэйчел Карсон, а не критики. Несмотря на ее предупреждение, в настоящее время все больше стран используют пестициды на значительно больших площадях, чем тридцать шесть лет назад. Действительно, общий объем продажи пестицидов вырос в 31 раз по сравнению с 1962 г.

Сейчас нет на земле уголка, не загрязненного пестицидами. Они переносятся на большие расстояния в атмосфере, оказываясь за тысячи миль от места производства или применения, они разносятся морем и выбрасываются на берег, попадают к нам через воздух и дождь. Даже стра-



Александра Шепель

ны, запретившие применение высокотоксичных пестицидов, не могут избежать их отравляющего воздействия.

Сегодня ученые знают, что пестициды разрушают защитный озоновый слой Земли. На всех этапах производства, транспортировки, применения, хранения и уничтожения пестициды загрязняют окружающую среду, представляя собой серьезную угрозу для людей, живой природы и климата планеты. Никто никогда не сможет подсчитать весь ущерб, наносимый пестицидами. Мир вокруг нас заполнен молчаливыми химическими убийцами. Всего за четыре десятилетия пестициды завоевали всю планету. Переносимые реками, дождем и туманом, они отравляют наст-





бица, заражают почву, загрязняют оксисы, убивая растения, рыб и птиц. Теперь они разрушают и озоновый слой атмосферы.

«Молчаливая весна» сообщила читателям о массовом отравлении птиц, от орлов и ястребов до певчих, вызванном DDT. Хотя во многих странах DDT сейчас запрещен, и некоторые пострадавшие популяции птиц восстанавливаются, сотни их видов продолжают страдать от других пестицидов. Считается, что такие распространенные инсектициды, как карбофуран и диазинон, являются причиной гибели миллионов птиц только в Соединенных Штатах. В Нидерландах такие пестициды, как паратион, ежегодно уничтожают десятки тысяч птиц. В Великобритании за последние несколько лет количество певчих дроздов в сельской местности уменьшилось на две трети, скорее всего потому, что они питаются слизняками и улитками, содержащими остатки пестицидов.

Рэчел Карсон предупреждала, что «невозможно где-либо добавить в воду пестициды, не повлияв на ее чистоту везде». Сегодня широко распространившееся загрязнение подземных вод – неопровергимо доказанный факт. Власти США обнаружили в сорока штатах 98 видов пестицидов, отравляющих питьевую воду более десяти миллионов жителей. Из 300 проб воды, взятых в 1995 году в Германии, более половины оказалось заражено пестицидами. Власти Великобритании недавно подсчитали, что устранение избыточного количества пестицидов в питьевой воде до достижения установленной ЕЭС нормы обойдется в 900 млн. долл.

Реки, протекающие через сельскую местность, несут пестициды в море. Река Рейн в Ев-

ропе ежегодно приносит в северо-восточную часть Атлантики более 80 тонн пестицидов. В отстоявшейся морской воде среди прочих пестицидов были обнаружены хлордан, DDT, HCH, линдан и гептахлор. Такие химикаты, как хлордан и гептахлор, попадают с пищей в организмы рыб и морских животных, накапливаясь в тканях, и затем, через пищевые цепи попадают к дельфинам, китам и даже полярным медведям.

Пестициды переносятся с воздушными массами в атмосфере и попадают на землю в виде дождя, снега и тумана за тысячи миль от места их применения. Алахлор, симазин, диазинон, пиратион и малатион, например, обнаружены в «ядовитых туманах» в концентрациях, в тысячи раз превышающих ожидания ученых. Эти туманы могут привести к гибели лесов в Соединенных Штатах и Европе. Исследования, проведенные в Италии, показали высокое содержание линдана в дождевой воде. В Германии, где проводились более детальные исследования, в дождевой воде были обнаружены частицы симазина, диметата, пираатиона и еще по крайней мере 15 видов пестицидов.



цидов. В 1987 - 1989 годах в Баварии (Германия) регулярно исследовались пробы дождевой воды. Линдан был обнаружен во все пробах в количестве 1-420 нг/л, атразин - приблизительно в половине проб в количестве 2000 нг/л. Среднее количество линдана, выпадающее на территории



Баварии, составило около 850 мг/т. атразина – около 700 мг/т. Несмотря на запрет на производство атразина, только в 1991 году на территории Германии с дождевой водой выпало 1,8 тонны этого вещества.

Запрещенные в США DDT и токсафен продолжают загрязнять американские озера, попадая сюда с воздушными массами из отдаленных стран, где они до сих пор производятся и применяются. Отложения хлордана, гентахлора и других пестицидов обнаружены в арктических снегах, а линдан и хлордан – в воздухе в районе Антарктики. Датские ученые подсчитали, что ежегодно в северо-восточный регион Атлантики через атмосферу попадает 56 тонн паратиона, 140 тонн атразина и 36 тонн линдана.

В настоящее время, следуя страшному сценарию Рэчел Карсон, пестициды угрожают уже озоновому слою. Наиболее серьезные разрушители озона – метилбромид и карбонитралорид. Метилбромид – широко используемый пестицид, разрушающий озон атом за атомом, в 30–120 раз сильнее пресловутого CFC. Считается, что окуривание метилбромидом привело к потере 10 % озонового слоя.

Пестициды создавались как отправляющие вещества, воздействующие на биологические системы, поэтому не удивительно, что они вызывают нежелательные последствия для здоровья человека. Исследования показывают, что пестициды провоцируют не только такие серьезные заболевания, как рак, наследственные изменения, нарушения иммунной системы, болезни почек и печени, но и кратковременные нарушения нервной системы, зрения, головокружение, тошноту и утомление.

Подсчитано, что в развивающихся странах мира ежегодно 25 миллионов человек отравляет-



ся пестицидами, и 2000 из них – со смертельным исходом. Это составляет 6800 отравлений в день, или почти 48 в минуту.

Пока фермеры широко применяют пестициды, к потребителям попадает зараженная пища. В бывшем Советском Союзе, где контроль за применением пестицидов был довольно небрежным, специалисты подсчитали, что пища, содержащая пестициды, ежегодно вызывала около 700000 заболеваний и 14000 смертей. В Северной Европе к потребителям ежедневно попадает с пищей и напитками около 40 различных вредных составляющих. Ученые пока не известен отдаленный результат многолетнего приема малых доз ядохимикатов. 92 пестицида из исследованных Агентством по Защите Окружающей Среды США признаны возможными, вероятными или явными канцерогенами. Их «инертные» составляющие (более 1700 химикатов) создают дополнительную опасность для здоровья человека. Ксилен, например, может стать причиной рака, а тулен опасен для эмбрионального развития плода.

Две трети из 23 особо опасных, по определению Рэчел Карсон, пестицидов, таких как DDT, хлордан, гентахлор и паратион, до сих пор применяются в разных странах.

Несмотря на очевидную угрозу сохранению



здоровья, исследование пестицидов в этом аспекте в большинстве стран ведется крайне медленно. Так, в результате кампании по сбору данных в целях перерегистрации пестицидов в соответствии с более строгими современными нормами, США пересмотрели лишь 17 из 19000 наименований.

Несмотря на то, что с 1945 г. использование инсектицидов в США увеличилось более чем в 10 раз, ущерб урожаям от вредителей возрос почти вдвое. Более 90% ядохимикатов, возможно, так и не достигают цели, убивая вместо вредителей другие организмы и загрязняя окружающую среду. Пестициды уничтожают полезные организмы, приводя к преобладанию вредителей и заставляя фермеров применять большие химикатов. А это, как и предупреждала Рэчел Карсон, порождает сопротивляемость вредителей ядохими-



рового рынка пестицидов, на их долю приходится более половины всех отравлений ядохимикатами в мире и три четверти летальных исходов. В развивающихся странах пестициды используются преимущественно для культур, идущих на экспорт, таких как хлопок, фрукты и овощи.

Среди 20 основных современных производителей пестицидов многие известны еще с 1962 г. Это — «Сиба Гайджи», «ИСИ», «Рон Пулен», «Дюпон», «Дау», «Монсанто», «Шелл», «Басф». Несмотря на то, что штаб-квартиры всех этих компаний расположены в индустриально развитых странах, свои производства они все чаще размещают в развивающихся странах.



микатам. К 1992 г. более 650 видов сорняков, насекомых и плесени стали устойчивыми к применяемым пестицидам. Мировой объем продажи пестицидов возрос с 850 млн. долл. в 1960 году до более 26000 млн. долл. в 1990 году, т.е. на 3100 %. В 1990 году США стали самым крупным рынком по продаже пестицидов (23 % от общих продаж). За США следуют Япония, Франция, Германия и Бразилия.

Сегодня наиболее быстро растущие рынки пестицидов — в развивающихся странах, которые не в состоянии контролировать продажу, распределение и применение пестицидов. Хотя на развивающиеся страны приходится менее 15% ми-

В период хранения пестициды могут проникать в окружающую среду в результате пожаров, взрывов, неисправностей контейнеров. Хранилища пестицидов находятся во многих регионах мира — в Азии, южной части Тихоокеанского бассейна, Восточной Европе и бывшем Советском Союзе. По меньшей мере 7000 тонн хранится более чем в 35 странах Африки. Стоимость размещения в Африке использованных пестицидов оценивается сейчас в 100 млн. долл. Не существует безопасного способа хранения пестицидов. Подземные хранилища часто дают утечки, а в результате сжигания образуются канцерогенные люоксины.

Индустриально развитые страны – США, Германия, Великобритания, Франция, Швейцария.





рия, Бельгия, Нидерланды и Япония — создали рынки экспорта высокотоксичных пестицидов, запрещенных или не утвержденных для применения в

сельском хозяйстве. Часто эти рынки – в развивающихся странах.

Американские компании «Велсикол», «Монсанто», «Дау Эланко» ежегодно экспортируют от 100 до 150 млн. фунтов пестицидов, не применяемых в США. С экспорта начинается «ядовитый цикл», по которому пестициды возвращаются в качестве элементов продуктов питания в страны, где они запрещены. Почти 25 % пестицидов, ежегодно экспортруемых из США, запрещены, или производство их не зарегистрировано.

В индустриальных странах экологические нормы на производство пестицидов стали жестче, в связи с чем компании переправляют все большее производство в страны с менее строгими нормами. В 1986 и 1989 гг. расположенный в Европе завод швейцарской транснациональной компании «Сандоз» сбрасывал отходы дисульфотона в Рейн, что подорвало репутацию компании. Теперь она отправляет свою продукцию в Бразилию. Когда в Австралии правила окружающей среды стали строже, «Нуфарм», основной производитель пестицида 2,4-Д, открыла завод в Малайзии.

И, наконец, перевозка пестицидов грузовым, железнодорожным и водным транспортом создает дополнительную опасность для людей и окружающей среды.

В 1962 г. Рэчел Карсон впервые забила тревогу по поводу пестицидного загрязнения. Однако сегодня эта проблема стоит еще острее. Нельзя допустить, чтобы по прежнему продолжалась международная торговля пестицидами и, следо-

вательно, увеличивалась зависимость сельского хозяйства многих стран от ядохимикатов. Уже сейчас негативные последствия применения пестицидов намного превзошли самые худшие предсказания Рэчел Карсон.

Самый верный способ избежать отравления людей и отравления окружающей среды пестицидами – это полностью отказаться от их применения, так как до сих пор ничего не знаем о сложных химических превращениях, которые происходят с пестицидами в природе, и об их долговременном воздействии на человека. Такой подход к проблеме получил в международной практике название «принцип предосторожности».

В целом ряде стран полный запрет опасных ядохимикатов оказался наиболее эффективным



способом устранения риска токсического загрязнения и оздоровления окружающей среды. Если бы правительства всех стран руководствовались принципом предосторожности начиная с 1962 года, то удалось бы избежать того колоссального ущерба, который был причинен природе миллионами тонн пестицидов. Кроме того, к настоящему времени получили бы широкое распространение альтернативные методы ведения сельского хозяйства.

Теперь уже совершенно ясно, что необходим новый подход к сельскому хозяйству, основанный на методах, которые дополняют, а не разрушают природную экосистему\*.





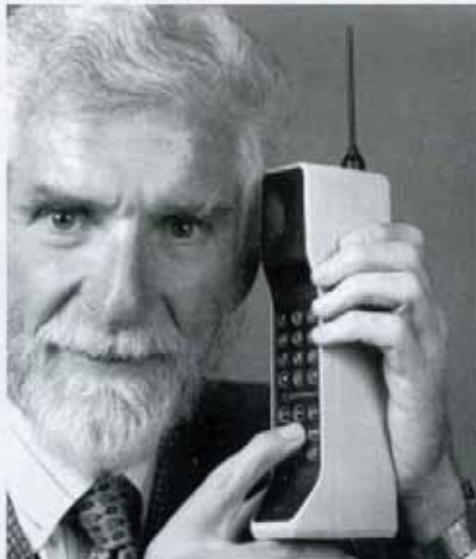
## ІСТОРИЯ ІЗОБРЕТЕНИЯ МОБІЛЬНОГО ТЕЛЕФОНА

З апреля 1973 года глава подразделения мобильной связи Motorola Мартин Купер, прогуливаясь по центру Манхэттена, решил позвонить по сотовому телефону. Прохожие очень удивлялись и не понимали, что происходит: до появления коммерческой сотовой телефонии оставалось еще 10 лет.

6 марта 1983 года был выпущен первый в мире коммерческий портативный сотовый телефон. В этот день компания Motorola представила аппарат DynaTAC 8000X – результат 15 лет разработок, на которые было потрачено более \$100 млн. Телефон весил 794 грамма и имел размеры 33x4,4x8,9 см. Заряда аккумуляторов первого мобильника со светодиодным дисплеем хватало на 8 часов работы в режиме ожидания или часа разговоров. Телефон был первым сертифицирован для коммерческого использования Федеральной комиссией по связи США. В розницу новинка стоила баснословные деньги – \$3995. Однако, по словам представителей Motorola, даже несмотря на высокую цену, сама идея быть всегда на связи настолько воодушевила пользователей, что в очередь на покупку DynaTAC 8000X записывались тысячи американцев.

### Предыстория

Идея сотовой телефонной связи появилась у компании AT&T Bell Labs еще в 1946 году. Тогда эта фирма создала первый в мире радиотелефонный сервис: это был гибрид телефона и радиопередатчика – с помощью радиостанции, установленной в машине, можно было передать сигнал на АТС и совершить обычный телефонный звонок. Звонок на радиотелефон совершался значительно более сложным путем: абоненту необходимо было позвонить на



телефонную станцию и сообщить номер телефона, установленного в машине. Говорить одновременно было невозможно: связь происходила как в обычных радиостанциях того времени – для того, чтобы говорить, надо было нажать кнопку и отпустить ее, чтобы услышать ответное сообщение. Возможности радиотелефонов были ограничены: мешали помехи и небольшой радиус действия радиостанции.

AT&T, предлагавшая американцам аренду автомобильных радиостанций, решила и сотовую телефонию развивать в том же стиле. Устройство весом около 12 кг размещалось в багажнике машины, пульт управления и трубку выносили в салон, а ради антенны приходилось продырявить крышу машины. Зато это устройство работало, и его владельцам не приходилось таскать тяжести в руках.

До начала 1960-х годов многие компании отказывались проводить исследования в области создания сотовой связи, поскольку приходили к выводу, что, в принципе, невозможно создать компактный сотовый телефонный аппарат. Их также останавливал опыт AT&T, которая в 1947 году создала систему «дорожного сервиса» – она предлагала радиотелефоны бизнесменам и водителям, постоянно совершившим поездки





между Нью-Йорком и Бостоном. После пяти лет работы этот сервис закрылся из-за недостатка клиентов. Сети радиотелефонов были созданы и в ряде городов США, но в большинстве случаев они не достигали заметного коммерческого успеха.

Около десяти лет AT&T Bell Labs и Motorola вели исследования параллельно. Motorola сумела быстрее добиться успеха и победила. На разработку первой модели сотового телефона она затратила 15 лет и огромную сумму — \$100 млн. В апреле 1973 года инженер Мартин Купер, сотрудник компании Motorola, позвонил с нью-йоркской улицы в офис компании AT&T Bell Labs и попросил к телефону главу исследовательского отдела Джоэля Эйнжела. Купер держал в руках первый образец действующего мобильного телефона и стоял вблизи первой сотовой антенны, установленной на одном из нью-йоркских небоскребов. После этого Купер отправился на пресс-конференцию, организованную Motorola, чтобы сообщить о достигнутом успехе журналистам. Это был первый звонок, совершенный с сотового телефона и он, фактически, стал началом новой эпохи в области телекоммуникаций.

Правда на портативное устройство это моторолловское детище было мало похоже. Как

вспоминает Мартин Купер, тот исторический звонок он совершил с помощью телефона, похожего на кирпич. Высота 25 см, толщина и ширина около 5 см. Первая в мире «мобила» весила около килограмма — Купер утверждает, что постоянное ношение ее в руках сильно укрепило его мышцы.

Техника была явно недоработана. Но ее создателям надо было торопиться. Федеральная комиссия по связи США уже рассматривала проекты постановлений, регулирующих зарождающуюся сотовую телефонию. На повестке дня стоял вопрос о выделении частот, завязалась дискуссия о допустимых мощностях. Руководители Motorola очень боялись, что все будет сделано под нужды AT&T. Им

надо было показать, что «пешеходная» сотовая телефония уже существует, что они тоже игроки на рынке.

Итак, повторимся. 3 апреля 1973 г., гуляя по улицам Манхэттена, Мартин Купер сделал несколько звонков. Как вы думаете, кому он позвонил в первую очередь? Конечно же, конкурентам.

«Это был один парень из AT&T, продвигавший телефоны для автомобилей, — рассказывает Купер. — Его звали Джоэл Эйнджел. Я позвонил ему, и рассказал, что звоню с улицы, с настоящего «ручного» сотового телефона. Я не помню, что он ответил. Но вы знаете, я слышал, как скрипят его зубы».

«Хорошо ли было слышно?» — поинтересовался корреспондент.

«Просто замечательно, — ответил первооткрыватель. — У нас была одна базовая станция и один мобильный телефон, так что слышимость была отличной. Это сейчас операторы пытаются засунуть огромное количество разговоров в один частотный канал. Естественно, это сказывается на качестве».

После беседы с конкурентами из AT&T Купер начал звонить корреспондентам. «Я сделал много звонков. Помню, как я пересекал улицу, беседуя с репортером радио Нью-Йорка. Одна из самых рискованных вещей, что я делал в жизни». В общем — типичная PR



акція.

Задача була виконана, общественное мнение и профильное ведомство взбудоражили. У AT&T отобрали кусочек монополии. А первый коммерческий сотовый телефон появился на рынке только через десять лет, 6 марта 1983 г.

Вероятно, ни одна другая современная технология так долго не пробивалась к потребителю. С момента создания новой технологии связи и до момента получения разрешения на ее коммерческое использование прошло 37 лет.



Motorola первой начала массовый выпуск мобильных телефонов и на долгое время стала законодателем мод в мире беспроводной телефонной связи. Успех сотовых телефонов был ошеломляющим. Телефонные компании не могли предоставить телефоны всем желающим, потому что их возможности были ограничены недостаточным количеством частот, мощностями АТС и недостаточным количеством сотовых передатчиков. К примеру, компания Bell System, создавшая свою модель сотового телефона на полгода позже Motorola, в

1978 году в Нью-Йорке имела 545 клиентов, а еще 3,7 тыс. стояли в очереди на покупку. В масштабах США в очереди на покупку стояли 20 тыс. кли-



ентов Bell System, им было сообщено, что период ожидания может занять 5-10 лет.

Однако уже в 1983 году в мире насчитывалось 1 млн. абонентов, в 1990 году – 11 млн. Распространение сотовых технологий делало этот сервис все более дешевым, качественным и доступным. В результате, по данным Меж-



дунарного Телекоммуникационного Союза International Telecommunication Union, в 1995 году в мире насчитывалось уже 90,7 млн. владельцев сотовых телефонов, за последующие шесть лет их число выросло более, чем в 10 раз – до 956,4 млн. По состоянию на сентябрь 2003 года, в мире насчитывалось 1,29 млрд. пользователей «трубок». В 2007 году их количество увеличилось почти вдвое и превышает 2,15 млрд.

Источник:  
proIT.com.ua®





## Госинвестиций способствует привлечению инвестиций в инновации путем формирования базы данных инвестиционных и инновационных программ и проектов

Об этом сообщил Первый заместитель Председателя Государственного агентства Украины по инвестициям и инновациям (далее – Госинвестиций) Анатолий Заец.

По его словам, база данных инвестиционных и инновационных программ и проектов, международных инвестиционных и инновационных программ и проектов, в выполнения которых принимают участие отечественные государственные предприятия в рамках международного инновационного сотрудничества, а также соответствующих грантов (далее – база данных) создается с целью сбора, накопления, аналитической обработки и распространения информации об инвестиционных и инновационных программах и проектах. Она также будет способствовать обеспечению информационной поддержки субъектов инвестиционной и инновационной деятельности, привлечению инвестиций для реализации инвестиционных и инновационных программ и проектов, а следовательно – интегрированию науки в промышленность в инновационном процессе, а также внедрению новейших технологий для выпуска научноемкой конкурентоспособной продукции и ее реализации на внутреннем и международных рынках.

По состоянию на 1 декабря 2008 года тестовая версия базы, размещенная на официальном веб-сайте Госинвестиций, содержит сведения о 122 программах/проектах, среди которых:

- 25 инвестиционных проектов;
- 1 инвестиционная программа;
- 1 инновационный проект и 89 проектов, требующих государственной регистрации в качестве инновационных;
- 5 инновационных программ и 1 международный проект.

География программ/проектов, расположенных в базе данных, охватывает АР Крым, 11 областей и г. Киев. По количеству предоставленных программ/проектов лидируют Киевская (37 программ/проектов) и Одесская (17) области. Владельцы информации из г. Киева и Харьковской области представили по 15 программ/проектов. Из Херсонской области поступило 13, из Тернопольской – 8, а из Донецкой области – 6 программ/проектов. Днепропетровская и Запорожская области представлены в базе данных тремя проектами и программами каждая. Две программы/проекта поступило с Черниговщины и по одной – из АРК Крым, Полтавской и Ривненской областей.

Сфера реализации опубликованных в базе данных программ/проектов охватывает разные отрасли экономики, в частности: строительство (4 программы/проекта); производство и распределение электроэнергии, газа и воды (1); машиностроение (3); охрана здоровья и предоставление социальной помощи (3); перерабатывающая промышленность (2) и сельское хозяйство (109).

Потребность в частных инвестициях для реализации подавляющего большинства программ/проектов составляет сумму до 100 тыс. грн. Каждая шестая заявка нуждается в финансовой поддержке со стороны частного сектора в размерах от 100 тысяч до 1 млн. грн. И всего лишь 4% программ/проектов могут привлечь внимание стратегических инвесторов; три заявки в рамках 1-60 млн. грн. и две – более 200 млн. грн.

Анатолий Заец подчеркнул, что это – только начало формирования базы. Он выразил надежду, что владельцы информации об инновационных и инвестиционных программах и проектах воспользуются предоставленной Госинвестиций возможностью заинтересовать и привлечь средства инвесторов для реализации своих разработок.

Первый заместитель Председателя Госинвестиций сообщил, что для представления информации о программе/проекте для размещения ее в базе данных разработано специальное программное обеспечение. А для удобства работы инвесторов с базой данных разработаны сервисы, позволяющие искать программы/проекты по названию, а также осуществлять их отбор по типу, отрасли применения, месту реализации и потребности в финансировании.

После окончания тестирования базы на украинском языке будут открыты ее русская и английская версии.



# **ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СДЕРЖИВАЮТ СИСТЕМНЫЕ ФАКТОРЫ**

Такое мнение высказал Председатель Государственного агентства Украины по инвестициям и инновациям (далее – Госинвестиций) Виктор Ивченко на заседании круглого стола на тему «Научная и инновационная деятельность в высших учебных заведениях Украины: проблемы и перспективы», которое состоялось в Национальном техническом университете Украины «Киевский политехнический институт» 9 декабря 2008 года. Организатор – Комитет по вопросам науки и образования Верховной Рады Украины.

По мнению Виктора Ивченко, при относительно полной нормативно-правовой базе, которой регулируется сфера инновационной деятельности в Украине, существует ряд факторов, сдерживающих переход национальной экономики на инновационную модель развития.

Одним из них является отсутствие четкого размежевания полномочий центральных органов исполнительной власти в сфере инновационной деятельности, что приводит к дублированию функций управления этой сферой.

Отсутствие законодательно определенных среднесрочных приоритетов инновационной деятельности, которые должны были быть утверждены Верховной Радой Украины до марта 2007 года, также сдерживает реализацию государственной политики в инновационной сфере.

На развитие инновационной активности предприятий отрицательно влияет непоследовательность осуществления государством финансовой поддержки инновационной деятельности, подчеркнул Виктор Ивченко. В частности, в 2007 году из госбюджета в рамках трех программ Госинвестиций было выделено около 1 миллиарда гривень на финансовую поддержку инновационных и инвестиционных проектов. В этом же году использование предусмотренных на программу предоставления льготных кредитов 167 миллионов гривень было заморожено.

Несмотря на препятствия, тормозящие развитие национальной инновационной системы, есть и некоторые достижения. Наиболее значимым из них является деятельность инновационной структуры нового типа – научного парка «Киевская политехника», к созданию которого в прошлом году приобщилось и Госинвестиций. В настоящее время, сообщил Виктор Ивченко, ведется работа по созданию еще четырех научных парков.

*Государственное агентство Украины по инвестициям и инновациям создано в 2005 году. Агентство является специально уполномоченным центральным органом исполнительной власти в сфере инновационной деятельности, работа которого направляется и координируется Кабинетом Министров Украины через Министра экономики Украины. Основными заданиями Госинвестиций являются участие в формировании и обеспечении реализации государственной политики в сфере инвестиций и инновационного развития, создание национальной инновационной системы для обеспечения проведения эффективной государственной инновационной политики, а также координация работы центральных органов исполнительной власти в сфере инвестиционной и инновационной деятельности. К сфере управления Госинвестиций относятся Государственное инновационное финансово-кредитное учреждение, Украинский центр содействия иностранным инвестициям, Государственное предприятие «Национальный центр внедрения отраслевых инновационных программ», а также 12 региональных центров инновационного развития.*



Лилия Александровна Холодкова

доктор педагогических наук,

заместитель председателя

Санкт-Петербургского Всероссийского  
общества изобретателей и рационализаторов

## КОНЦЕПЦИЯ И СОСТАВЛЯЮЩИЕ ИННОВАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ ОБЩЕСТВА И ЛИЧНОСТИ

Переход от «материальной» к «интеллектуальной» экономике знаний требует ликвидации отставания инновационных процессов в организации, управлении, образовании от достижений научной и технической мыс-



ли, обуславливает необходимость формирования инновационной культуры личности и общества в целом. В статье рассмотрены сущность и содержание понятия «инновационная культура» в контексте культурного универсума. Определены приоритеты и концептуальные положения, реализация которых обеспечит формирование необходимого уровня инновационной экономики, построенной на знаниях.

Масштабы и темпы преобразования общественно-экономических отношений в мире XXI века таковы, что дальнейший прогресс в обществе возможен только на основе знаний. В мире все более ярко проявляется тенденция смещения основных источников создания национального благополучия от использования физического, малоэффективного труда и природных ресурсов к максимальному использованию наукоемких технологий и инноваций. Инновационные процессы изменяют не виды деятельности, а их технологическую способность использовать в качестве прямой производительной силы то, что отличает человека от других

биологических созданий – способность генерировать новое знание. Эти изменения знаменуют переход от «материальной» к «интеллектуальной» экономике, основанной на новых знаниях. «Инновация прошла во второй половине прошлого века через все свои детские болезни от ярлыка до стратегического фактора, чтобы в начале третьего тысячелетия превратиться в понятие, отражающее суть человеческой деятельности и проявления уникальной способности человека творчески вмешиваться в ход развития общества и, в первую очередь, в развитие самого себя» (Б. Санто). Замещение труда знаниями означает переход от чисто технических навыков к интеллектуальным.

Основоположник теории «стоимости, создаваемой знаниями», Т. Сакайя отмечал: «...мы вступаем в новый этап цивилизации, на котором движущей силой являются ценности, создаваемые знаниями». Именно по этой причине современное общество называют инновационным: Innovation Driven Society [4]. К началу XXI века человек в процессе своего интеллектуального совершенствования обнаружил в себе важную способность саморазвития путем интеллектуального совершенствования и создания новшеств. Лич-





ность, избравшая целью и формой своей деятельности безостановочное интеллектуальное познание, обретает уникальную способность познавать самого себя и окружающий мир, применять силу своего интеллекта в дальнейшем расширении области познания.

Новая модель общества предусматривает расширение функций работника «узкой специализации» к работнику «широкого диапазона» (универсалу), способному осуществить верификацию, оценку, творческий синтез информации, проникать в суть проблемы, осуществлять корректировку прежних ценностей. «Узкий специалист теряет общую перспективу; более того, я уверен, что всегда будет существовать потребность в ученых-интеграторах, постоянно стремящихся к исследованию достаточно обширных областей знаний. Среди нас должен оставаться кто-то, кто будет обучать людей совершенствовать средства для обозревания горизонтов, а не для еще более пристального взглядывания в бесконечно малое» (Г. Селье).

Термин «инновация» вошел в науку XIX века через антропологию и этнографию, где стал использоваться при исследовании процессов изменений в культуре. В XX веке термин «инновация» как экономическую категорию ввел в научный оборот Й. А. Шумпетер. Его работы положили начало становлению новой области знаний инноватики – науки о преобразовании новых видов и способов человеческой деятельности в социально-культурные нормы и образцы. В 30-е годы прошлого столетия в работах А. Адамса, А. Маслоу, Ф. Тейлора и др. инновации трактовались как «нововведение, внедрение новых форм организации и управления». многими учеными инновации рассматриваются как явления культуры, которых не было на предшествующих стадиях ее развития, но которые появились на данной стадии и социализировались.

Таким образом, содержание нововведения может быть представлено как комплексный процесс создания, распространения и использования нового практического средства (новшества) для удовлетворения чело-

вческих потребностей, меняющихся в ходе развития социокультурных систем.

Степень актуализации нововведения зависит не только от его значимости, но и от состояния «готовности» социокультурной среды воспринять и структурно-институционно закрепить это нововведение. В значительной мере степень «готовности» определяется уровнем инновационной культуры субъектов, от которых зависит успешность актуализации новшества в социо-культурную систему. Диапазон отношения к новому у людей колеблется от состояния экво анима (лат. *aequo animo* – безразлично), до обскурантизма (лат. *obscurans* – затемненный), т.е. от состояния безразличия до мракобесия, крайне враждебного отношения к просвещению, науке, ко всему новому (неофобия).

Чрезмерное сопротивление, так же, как испешность внедрения нового – признак невысокой инновационной культуры. Для выяснения сутиности такого сложного и многогранного понятия как «инновационная культура личности» необходимо рассмотреть его в более широком контексте культуры в целом.

В научной литературе сложились различные подходы к изучению культуры. Насчитываются несколько сотен определений культуры, связанных с именами известных философов, социологов, этнографов, культурологов, историков и др.

Анализируя известные представления, культуру следует признать результатом деятельности человека, который в процессе овладения силами природы и общества создает свою «вторую природу» и одновременно формирует себя, распредмечивая созданное предшествующими поколениями, овладевая различными способами деятельности, ценностями и идеями, выработанными в процессе исторического развития. Культура хранит, транслирует и генерирует программы деятельности и поведения людей, и пред-



ставляет собой сложную структуру, включающую предметы материальной культуры и феномены духовной культуры. Программы деятельности, поведения и общения представляют собой трехуровневую организацию: реликтовые программы, программы, обеспечивающие сегодняшнее воспроизведение общества, и уровень культурных феноменов, образующих программы социальной жизни, адресованные в будущее.

Чем динамичнее общество (более инновационное) тем большую ценность обретает уровень культурного творчества, адресованный в будущее. В начале XXI века стало очевидным, что все большую угрозу представляет проблема «культурного отставания», т.е. разрыва между «материальной» культурой и «нематериальной», характеризуемой как «адаптивная». Явление «культурного отставания» обусловлено внутренним сопротивлением «адаптивной» культуры изменениям. Ей присущ «естественный консерватизм».

Причиной отставания «адаптивной» культуры во времени выступает и ее тесная связь с социальными институтами, которые в силу исторических причин консервативно ориентированы, сознательно «тормозя изобретения». Очевидно, что степень культурного отставания определяется, прежде всего, уровнем инновационной культуры как сообщества в целом, так и отдельного его индивида.

На необходимость системного рассмотрения данной проблемы указывают многие исследователи, так как «разделение единого мира на две сферы – на культуру и технику – обернется для нас катастрофой» (Х. Ю. Варнеке, ФРГ). Российский философ В. М. Межуев видит драматическую и даже трагическую проблему в расхождении науки и культуры, полагая, что «сегодня пути современной науки, причем во всем ее объеме – и гуманитарной, и естественной, и культуры – настолько разошлись, что ученые не имеют права претендовать на статус культурного человека». Жесткий вывод, но во многом

справедливый. Расхождение этих двух сфер зашло слишком далеко. Их совмещение требует огромных разносторонних усилий. Конструктивное отношение к нововведением может быть определено как «одна из наиболее значительных общественных ценностей», когда «устойчивое развитие нынешней цивилизации возможно лишь благодаря постоянным нововведениям (инновациям) в науке, образовании, культуре, экономике, управлении».

Принимая во внимание стратегически решающее значение инновационной культуры, можно сделать ряд выводов:

- 
  1. Отставание инновационных процессов в организации, управлении, образовании, праве, устройстве жизни от достижений научной и технической мысли становится тормозом развития этих достижений, препятствует их эффективному использованию.
  2. Необходимо создание такой атмосферы в обществе, в которой конструктивное отношение к новой идеи, нововведению было бы не только потребностью каждого гражданина, но и одной из наиболее значимых общественных ценностей.
  3. Необходимы концептуальные преобразования в системе образования. Обучающийся, продуцирующий новые идеи, должен встречать понимание и поддержку со стороны педагогов и сверстников, для него должна быть сформирована «дружелюбная окружающая среда». Необходимы методики формирования инновационной культуры и оценки ее уровня у всех субъектов профессионального образования.
  4. Средствам массовой информации предстоит формирование у людей установки на то, что отношение каждого гражданина к нововведениям есть отношение к своему будущему, к богатству и достоинству государства.
  5. Гуманитарным наукам, особенно педагогике, социологии, психологии необходимо более глубоко использовать феномен инновационной культуры, его организационный компонент, обосновать эффективные средства против косности, консерватизма, трусости, лености мысли и других пороков личности, препятствующих инновационным про-



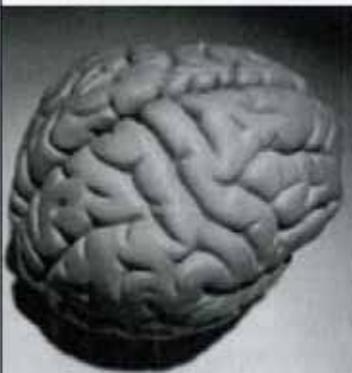


нечем.

6. Необходимо содействовать развитию правовой культуры в части поддержки и охраны прав авторов на объекты интеллектуальной собственности, стимулирования инновационной активности и повышения ответственности за препятствия ей.

В большинстве случаев термин «инновационная культура» используется в научной литературе для того, чтобы подчеркнуть, что сейчас недостаточно говорить просто о знаниях, навыках, умениях, необходимых для инновационной деятельности, но и важно понимание, каким образом личность взаимодействует с этими знаниями, как новые знания могут влиять на структуру и внутренний мир личности. В широком смысле инновационная культура, как социальный феномен, – это готовность и способность общества к инновациям во всех их проявлениях: в управлении, образовании, производстве, законодательстве.

Инновационная культура проявляется в



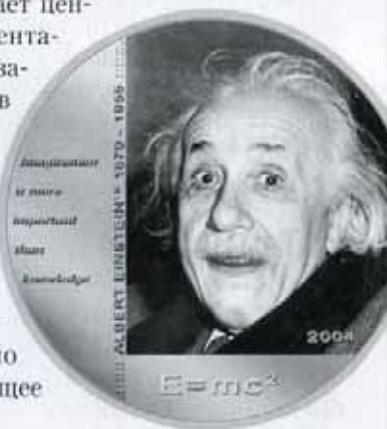
мым позитивным эффектом. Для этого необходимо, чтобы достижения научной и технической мысли внедрялись и достаточно быстро; чтобы перемены в управлении, образовании, праве, устройстве жизни не отставали от технических перемен и помогали бы им;

чтобы здоровый консерватизм, присущий людям, не перерастал в косность и тормоз развития.

Таким образом, инновационная культура может рассматриваться как комплексный социальный феномен, органически объединяющий вопросы науки, образования, культуры с социальной и, прежде всего, профессиональной практикой в различных сферах общества: управлении, экономике, образовании, культуре.

Ключевыми детерминантами развития инновационной культуры на данном этапе являются наука и образование, поскольку они должны обеспечить четкое видение не только целей, задач, методов и механизмов инновационной культуры, но и точный эмпирический анализ ее составляющих, их состояния и взаимодействия.

Из понимания того, что инновационная культура отражает ценностную ориентацию человека, закрепленную в мотивах, знаниях и навыках, а также в образцах и нормах поведения по отношению к инновациям, можно дать ей следующее определение:



Инновационная культура человека – это область его духовной жизни, отражающая его ценностную ориентацию, закрепленную в мотивах, знаниях, умениях, навыках, образцах и нормах поведения и обеспечивающая восприимчивость им новых идей, его готовность и способность к поддержке и реализации новшеств во всех сферах жизни.

Инновационная культура общества может рассматриваться как совокупность материальных и духовных ценностей, формирующая в обществе инновационную инфраструктуру, институты инновационной деятельности и обеспечивающая сознательное преобразование форм социокультурной организации жизни.

Формирование высокого уровня инновационной культуры общества и личности требует поиска путей решения ряда актуальных проблем. Успешность этого процесса во многом определяется обоснованностью управленческого воздействия, профессионализмом менеджеров, их способностью реализовать инновационный процесс •



## **ХРАНИЛИЩЕ СУДНОГО ДНЯ**

На Шпицбергене сегодня состоялось открытие Глобального хранилища семян, называемого еще «Ноевым ковчегом» для сельскохозяйственных культур мира. Премьер-министр Норвегии Енс Столтенберг вместе с лауреатом Нобелевской премии мира Вангири Маатан поместили первую капсулу с семенами в «хранилище Судного дня».

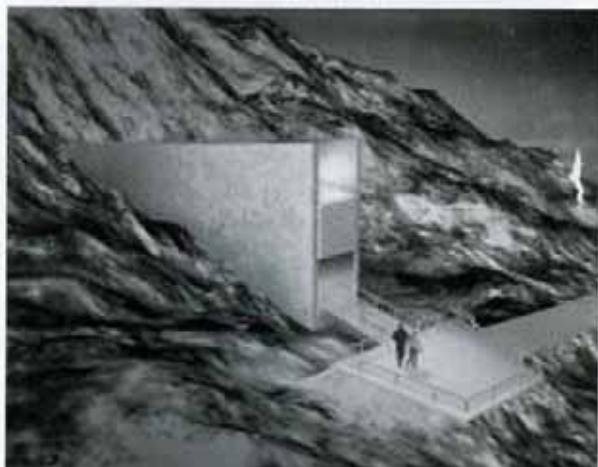
«Сегодня первые семена помещены в хранилище. В течение ближайших 24 часов здесь будут размещены еще 268 тыс. образцов семян, — сказал Столтенберг. — В ближайшие несколько лет их количество удвоится, а в конце концов, здесь будут храниться более 4 млн. образцов».

Главная цель этого уникального проекта состоит в том, чтобы создать в специальном укрытии неприкосновенный банк семян растений со всего мира, которые могли бы стать резервом человечества на случай глобальной катастрофы и позволили гарантировать выживание самых разнообразных культур в случае эпидемии, ядерной войны, стихийных бедствий или изменения климата. Идея создания этого хранилища была предложена властями Норвегии в 2005 году. Закладка первого камня состоялась в июне 2006 года, а уже к осени 2007 года оно было завершено, после чего на архипелаг стали свозить семена со всего мира.

Как сообщила менеджер хранилища Ула Вестенген, «здесь будут храниться семена абсолютно со всего мира». По ее словам, несмотря на имевшиеся проблемы, ни одна из стран и организаций, у которых были запрошены образцы семян, не ответила отказом. На Шпицберген уже доставлены образцы более 250 тыс. различных культур, в частности, 70 тыс. разновидностей риса из 120 стран мира.

несколько тысяч образцов картофеля, 30 тыс. разновидностей семян фасоли, 47 тыс. разных видов пшеницы, 10 тыс. разновидностей кукурузы.

Семена будут храниться в трех больших пещерах (расположенных на высоте 130 метров над уровнем моря), прорубленных в ска-



лах близ административного центра Шпицбергена — города Лонгъирбюен. Всего здесь сможет храниться до 4,5 млн. образцов семян. В хранилище будет поддерживаться постоянная температура на уровне минус 18 градусов, и даже в случае, если оборудование выйдет из строя, из-за вечной мерзлоты температура в пещерах не опустится ниже минус 3-4 градусов по Цельсию, поясняет ИТАР-ТАСС.

Шпицберген, расположенный в 500 километрах от континентальной Норвегии, был выбран местом строительства хранилища по нескольким причинам: во-первых, из-за холодного климата, и, во-вторых, как отмечают авторы проекта, он расположен в месте, наименее подверженном различным угрозам. Строительство «хранилища Судного дня», владельцем которого будет Норвегия, обошлось местным властям в 50 млн. крон (почти \$10 млн.).

«Известия», 26.02.08

### *Комментарии от Министерства сельского хозяйства Норвегии*

## *Что такое зернохранилище?*

Глобальное зернохранилище на Сvalбарде не является генетическим банком. Это — га-



рантийное хранилище, где от лица различных генетических банков сохраняются дубликаты сортов семян. Взять семена из Глобального зернохранилища на Сvalльбарде будет возможно только в том случае, если хранящиеся в оригинальных фондах семена по той или иной причине будут потеряны.

Страна, депонирующая семена на Сvalьбарде, сохраняет право собственности на них. Ни Глобальное зернохранилище на Сvalьбарде, ни Норвегия не будут иметь права допускать кого-то в фонды хранилища без разрешения депонирующей стороны. По запросу депонирующей стороны семена будут возвращены ей.

*На какое количество семян рассчитано данное зернохранилище?*

Хранилище рассчитано на депонирование 3 миллионов различных типов семян. Поскольку каждый тип будет представлен образцом, содержащим около 500 семян, то зернохранилище сможет максимально вместить около 1,5 миллиардов отдельных семян.

Поэтому данное зернохранилище будет способно сохранить все уникальные типы семян, хранящиеся на сегодняшний день в генетических банках, число которых составляет около 1400, и которые расположены по всему земному шару в более чем 100 странах мира. Помимо этого, данное зернохранилище будет способно сохранять образцы новых типов семян, которые будут собраны в будущем.

## Когда Глобальное

зернохранилище на Сvalльбарде будет использоваться на полную мощность, оно станет самым крупным глобальным фондом семян.

*Какого типа семена будут храниться в Глобальном зернохранилище на Сvalльбарде?*

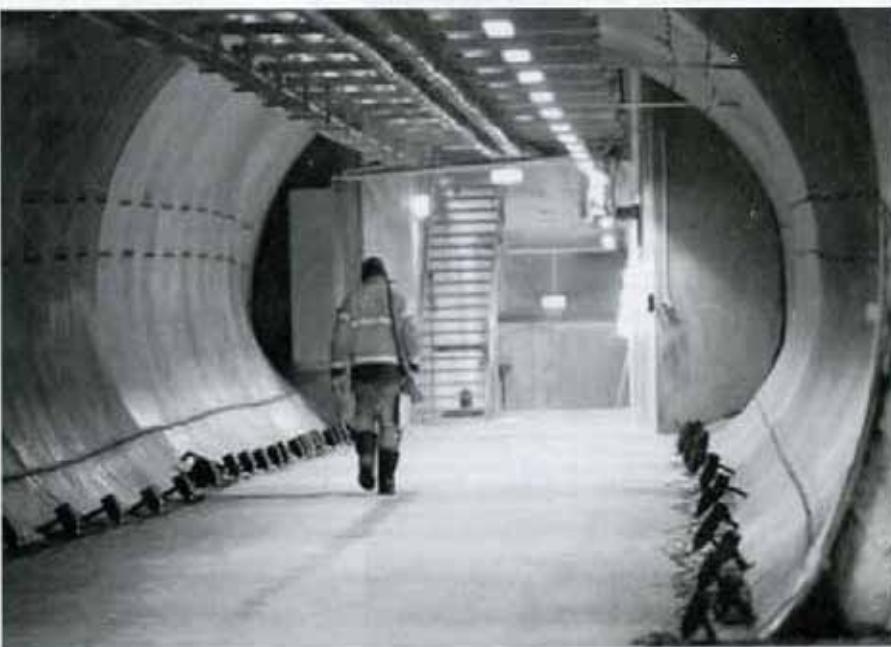
Приоритет будет отдаваться, в первую очередь, семенам растений, которые важны для производства продуктов питания и для устойчивого земледелия. Это имеет особо большое значение для развивающихся стран, где обеспечение безопасности продуктов питания является важной задачей. Если взглянуть на данный вопрос в исторической ретроспективе, то мы увидим, что более 7000 видов растений входили в меню человека в качестве важных составляющих компонентов питания. В современном же сельском хозяйстве на сегодняшний день используются только 150 видов. Население земного шара использует сегодня лишь 12 видов растений как основной источник растительных продуктов питания.

Каждый вид растений также включает в себя большое количество сортов и разновидностей растений. Например, в мире существует более 100 000 разновидностей риса.

#### *Как будут храниться семена?*

Семена будут храниться при температуре минус 18 градусов по Цельсию. Упакованные в запаянные пакеты и уложенные в запломбированные ящики семена помещаются на высокие полки, находящиеся внутри хранилища. Низкая температура и ограниченный доступ кислорода способствуют замедлению процессов метаболизма и старения семян. Вечная мерзлота будет гарантией того, что семена сохранят свою всхожесть, даже если откажет система электроснабжения.

*Кому будут принадлежать находящиеся в хранилище семена?*





Каждая отдельная страна или организация будет иметь право собственности на те семена, которые она сама депонировала.

*Почему выбран именно Сvalльбард?*

Свальбард является во многих отношениях уникальным местом, подходящим для такого специально оборудованного помещения. Климатические и геологические условия Свальбара идеальны для устройства подземного хранилища-холодильника. Благодаря вечной мерзлоте средняя температура в хранилище никогда не поднимется выше минус 3,5 градуса по Цельсию. Природный песчаник на Свальбарде обеспечивает устойчивость строений и характеризуется низким радиационным фоном. С точки зрения безопасности Свальбард превосходит по своим характеристикам места размещения многих других генетических банков мира. Кроме того, на Свальбарде имеется хорошо развитая инфраструктура с ежедневными полетами на материк и надежная система энергоснабжения.

*Что будет, если вечная мерзлота под поверхностью Сvalьбарда начнет таять?*

Вопрос климатических изменений был принят во внимание при выборе места для зернохранилища. Зернохранилище расположено настолько высоко над уровнем моря и одновременно настолько глубоко в скале, что вероятность того, что оно может быть затоплено морскими водами или что вечная мерзлота растает в обозримом будущем, отсутствует.

*Когда зернохранилище на Сvalльбарде будет готово?*



Зернохранилище будет открыто в начале 2008 года.

*Сколько будет стоить строительство зернохранилища?*

Создание глобального зернохранилища на Сvalбарде обойдется примерно в 45 миллионов норвежских крон. Эти расходы берет на себя норвежское государство. Отвечать за проведение строительных работ будет Директорат гражданского строительства и собственности Норвегии (Статебютг).

## *Что такое генетический банк?*

Генетический банк – это хранилище генетического разнообразия сельскохозяйственных растений в форме семян, которые обычно хранятся в замороженном состоянии. Идеальная температура для хранения находится в интервале от минус 10 до минус 20 градусов по Цельсию. Каждый тип семян хранится отдельно, например, в бутылке, ящичке или в закрытом пакете из алюминиевой фольги. Генетические банки могут также состоять из



живых растений, если хранение этих растений в виде семян причиняет проблемы.

Сколько генетических банков существует?

Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (FAO) составила список, в который входят более 1400 коллекций. Наиболее крупные национальные генетиче-

дипломатические генетические банки находятся в Китае, России, Японии, Индии, Южной Корее, Германии и Канаде (страны расположены в порядке, соответствующем величине банков). Помимо этого, также имеются банки международного профиля – в особенности это расположенные во многих странах и имеющие чрезвычайную важность генети-

ческие банки, которые входят в Консультативную группу по международным исследованиям в области сельского хозяйства (CGIAR).

*Сколько типов семян находится в генетических банках?*

На сегодняшний день в генетических банках хранится около 6,5 миллионов образцов семян. Однако лишь 1-2 миллиона из них считаются «уникальными».

## *Кто пользуется генетическими банками?*

Основными пользователями генетических банков являются селекционеры и ученые.

Сохраняемые в генетических банках различные образцы являются исходным материалом для нынешней селекции. Они также лежат в основе большого числа проводимых



биологических исследований. На эти цели ежегодно поставляется много сотен тысяч экземпляров.

### *Есть ли необходимость в сохранении столь большого разнообразия сортов?*

Различные сорта растений обладают различными свойствами, и эти свойства не всегда можно увидеть невооруженным глазом. Речь может идти о генетически обусловленных резистентности к заболеваниям, способности приспособливаться к различной почве и различному климату, различиях во вкусе и питательных свойствах. Если нам когда-либо в будущем понадобится использовать свойства, присущие какому-то конкретному уникальному растению, необходимы гарантии того, что это растение по-прежнему можно будет найти.

*Каким угрозам подвержены генетические банки и их коллекции растений?*

Самой большой угрозой является отсутствие надежного финансирования генетических банков. Большой проблемой может также стать плохое управление. Помимо этого, генетические банки могут пострадать от природных катастроф, войн и общественных беспорядков. В первую очередь, воздействию различных негативных факторов в перспективе



могут быть подвержены генетические болезни, которые расположены в развивающихся странах.

*Сколько сортов растений было потеряно?*

Это невозможно знать точно, поскольку нет оснований, позволяющих с точностью определить, сколько именно сортов растений существовало раньше. Но совершенно очевидно, что число сортов, которые использовались в последний 30-летний период интенсификации сельского хозяйства, значительно снизилось. Потеря этих сортов невосполнима. Прежние сорта пшеницы и картофеля могут исчезнуть так же, как исчезли в истории динозавры.

*Как долго могут жить семена в замороженном состоянии?*

Это зависит от конкретного сорта. Некоторые семена, как, например, горох, способны сохранять всхожесть лишь в течение 20-30 лет, в то время как другие виды — например, подсолнечник и некоторые виды зерновых — могут сохранять всхожесть в течение многих десятилетий и даже столетий. Постепенно все семена теряют свою всхожесть и умирают. До того, как это случится, из специально сохраняемых образцов берется несколько семян, которые высаживаются в почву. После этого будут собраны новые, молодые семена, и они будут помещены в хранилище. Таким способом отдельный оригинальный сорт может храниться почти вечно.

## *Почему глобальное зернохранилище на Сvalбарде важно для развивающихся стран?*

Обеспечение безопасности продуктов питания является сложной задачей для многих развивающихся стран. Это объясняется многими факторами, в частности, тем, что инфраструктура для сохранения генетических ресурсов не всегда достаточно развита. Имеющаяся в глобальном зернохранилище на Сvalбарде дополнительная система безопасности будет поэтому иметь особо большое значение для многих развивающихся стран.

Многие развивающиеся страны богаты генетическими ресурсами растений. Зернохранилище на Сvalльбарде станет в этом случае дополнительной гарантией, которая будет особенно важна для сохранения таких ресурсов.



## В світі цікавого

Ю. Лапшин

Профессор государственного  
университета информатики  
и искусственного интеллекта,  
доктор технических наук

## **ПАРАДОКС ГРЕЯ**

Зарегистрированная Грэем в сороковых годах прошлого столетия способность дельфинов развивать скорость передвижения в воде, значительно превышающую скорость других обитателей водоемов, поставила в тупик специалистов, не способных понять причину несоответствия мышечной силы дельфина силе сопротивления тела дельфина движению в воде. В раскрытии тайны дельфина были остро заинтересованы военно-морские ведомства многих стран. На раскрытие феномена дельфина средства не жалели, были созданы специальные засекреченные лаборатории. Еще бы, раскрытие секрета дельфина сулило перспективу увеличения скорости подводных лодок, торпед и прочих плавсредств без повышения мощности их двигателей. К раскрытию загадки дельфина были привлечены крупные научные авторитеты. Было высказано и проверено много гипотез. Например – может быть, дельфин выделяет масленичную жидкость, способствующую сохранению ламинарного слоя у кожного и волосяного покрова, которая уменьшает силу трения? Нет, отвечали биологи. Ни кожа дельфина, ни его волосяной покров не обладают такими особенностями. Может быть, из тела дельфина выделяются пузырьки газа? Да, говорит проверка на макетах и стендах. Сила сопротивления движению при этом значительно сокращает-

ся. Но попробуйте технически выполнить такое покрытие пузырьками в течение длительного времени. Такое решение подходит только для кратковременного форсированного режима. Его рационально использовать, например, в торпедах. А ведь дельфины-то часами демонстрируют уникальную выносливость! Да



и биологи не согласны с этим объяснением — если и выделяет дельфин газ, то только в тех местах и таких объемах, которые свойственны, например, человеку.

И тут свою версию высказывают наиболее авторитетные специалисты в этом вопросе — гидромеханики. Они утверждают: «Сопротивление равномерному движению тел в идеальной жидкости (жидкости с нулевой вязкостью) при отсутствии завихрений равно нулю. Вязкость воды мала. Если за телом при его движении не образуются вихри, то со-

противление его движению невелико. Возможно, дельфин при движении в воде управляет своей кожей таким





образом, что колебания кожи предотвращают образование вихрей или значительно уменьшают их интенсивность».

При буксировании туши мертвого дельфина кожа дельфина не деформируется. При этом сопротивление движению огромно. А что покажет скоростная киносъемка плывущего дельфина? Да, она фиксирует колебания кожи. Больше того, при съемке обнаружена складка кожи, проходящая по телу в направлении, перпендикулярном направлению движения. Не эта ли складка управляет положением точки срыва потока? Следует сказать, что за точкой срыва начинается зона образования вихрей; т.е. чем ближе точка срыва к хвостовой части тела, тем меньше сопротивление движению.

Мы очень близки к разгадке секрета дельфина, заявляют руководители лабораторий. И просит учтыверить финансирование. Разумеется, получают желаемое.

Автор данной статьи, будучи пацифистом, никогда не принимал участия в выполнении заказов так называемой «оборонки». Не имел допуска к секретным работам. По этой причине не мог знать обстоятельств данных исследований. Но бывают курьезы судьбы. В средине семидесятых годов минувшего века, замечания член-корреспон-

дента АНУССР, был направлен в составе комиссии Академии наук Украины на инспектирование работы академического института биологии южных морей. У члена ревизионной комиссии не требуют предъявления удостоверений, перед ним распахивают двери всех сверхсекретных помещений и сейфов. Институт же оказался пещерой Алладина. Нет – ярче, выше краше! Научные находки, идеи и экспонаты затмевали сиянием блеск любых бриллиантов. И все необычно, великолепно! Так что, пока остальные члены комиссии (все без исключения академики либо членкоры) привычно проводили время в банкетном зале (а уровень обслуживания там был выше наших представлений), автор трое суток пребывал на седьмом небе, изучая, выпытывая, выслушивая.

В одном из отделов был ознакомлен с парадоксом Грея и вкладом института в разрешение этой проблемы. А вклад был весомым, благодаря поразительной научной интуиции заведующего отделом, тридцативосьмилетнего доктора наук. Этот научный гений предположил (и это в дальнейшем было подтверждено многочисленными экспериментами), что кожные покровы ягодиц 16-ти 17-ти летних пловчих (именно пловчих, а не пловцов – это принципиально – подчеркнул гид) по всем показателям идентичны кожным покровам дельфина. Пловчих в спецодежде, состоящей только из одной резиновой шапочки на голове, буксировали на тросе при различных скоростных режимах в бассейне. Автор свидетельствует, что, просматривая кинопленку (а суммарная длина этих пленок измерялась многими километрами), лично убедился в наличии складки в нижней части ягодиц подопытных красавиц. От гида ав-



тор узнал, как трудно работать с дельфином. Эту упрямую тварь ни один дрессировщик не может вынудить плыть быстро, когда это нужно экспериментатору, а по собственной прихоти эти бестии вон что вытворяют.

Но теперь усилиями их отдела создана удобная для исследований экспериментальная база.

Шествуя с авансовым отчетом по этой командировке в бухгалтерию своего института, автор видит изображение дельфина на стенде отдела, возглавляемого знакомым доктором ф.-м. наук. Маленький бугорок на теле дельфина. Над бугорком лупа. Под лупой тот же бугорок больших размеров. Понятно. Институт кибернетики АН УССР тоже подогревается (подкармливается) парадоксом Грея.

И навалились искушения.

Ох! Как хочется приобщиться к решению этой проблемы хотя бы в двумерной постановке! Подвижная граница, но куда сложнее задачи Стефана. Да это же обратная краевая задача по отношению к параметрам функции, описывающей изменение координат границы во времени. Эту функцию можно аппроксимировать кусками парабол третьей или четвертой степени с выполнением совпадения координат и значений первых производных

(в местах взаимной склейки этих кусков). Конечно, коэффициенты будут меняться во времени. Каждый коэффициент придется в свою очередь представить какой-то функцией времени с неопределенными коэффициентами. Но искомых коэффициентов будет не очень много. Ибо кожа дельфина гладкая (это убедительно экспериментально доказал Институт биологии южных морей). А частота пульсаций кожи (если она не вызывается какими-то электрическими эффектами) вряд ли будет выше частоты сердечных сокращений. С границей трудностей не будет. Но как моделировать водную среду? Аппарат дифференциальных уравнений в частных производных здесь вряд ли

поможет. Вот метод Монте-Карло, вероятно, мог бы. Но он требует больших затрат машинного времени самых мощных компьютеров. А мы (старшие научные сотрудники) имеем лимит — одна минута в сутки на машине БЭСМ-6. Если же перейти в «оборонку», то, наверное, там лимиты помягче. Да и зарплата (по слухам) на 30 серебряников, прошу прощения, — процентов, выше.

Нет, не поддамся соблазну. Удержаня же в свое время от подачи на конкурс «оборонки» проекта ликвидации демаскирующего пенного следа за перископом подводной лодки. А





предложение было легко осуществимым. Оно сводилось к решению задачи управления переменным магнитным полем, поддерживающим зависшую в воздухе, над лодкой, верхнюю часть перископа.

Правда, там была чистая «оборонка», а здесь общий прогресс науки.

Но нет – это дешевая «отмазка», самообман. Не поддамся...

Неизвестно, какое решение принял бы «пацифист», если бы не вмешались силы небесные. Разумеется, не сам Господь (все знают, что он удостаивает своим общением только пророков), а его полномочный представитель в виде очень красивой молодой женщины, какой в то время была главный бухгалтер нашего института:

— В Севастополь вы съездили за свой счет, кандидатам наук оплачивается только проезд в плацкартном вагоне. И то, если Вы предоставите из железнодорожного ведомства справку о стоимости проезда.

— Но билет в СВ мне приобретал, не спросив меня, институт, в который я был командирован.

— Ну это уже ваши проблемы. Может быть, там вы назывались академиком.

Что испытывает человек, получивший удар ширкуляром, зажатым в женской руке? Шок. Стыд — был гоголевским Хлестаковым. Раскаяние — как получилось, что не удосужился представиться? И просветление — парадокса Грея не существует в природе. Грей был человеком, поставившим

задачу, которая имеет простое и единственное объяснение: дельфин при движении использует энергию волн. Дельфин, вынырнув немного ниже гребня волны, движется в сторону впадины, ускоряясь за счет собственного веса. Ибо сила его веса на наклонной поверхности волны, когда часть тела дельфина выступает из воды, разлагается на две составляющие: первую нормальную к поверхности воды и вторую, направленную вдоль поверхности воды. Вторая составляющая является тяговой силой дельфина. Опустившись до впадины волны, дельфин может позволить себе, едва подруливая плавниками и скользя в воде, быть поднятym на гребень следующей волны и т.д. Т.е. он катается на волнах, как дети на санках. Грей измерял скорость дельфинов, катящихся на волнах.

С учетом сказанного выше автор обещает инвестору, если таковой найдется и профинансирует проект:

1. Разработать (совместно с фирмой «Ланко» и Украинской Академией Наук) автоматизированную систему управления устройством, движущимся с использованием принципа дельфина. Т.е. создать волноход.
  2. Создать (совместно с указанными в п.1. соисполнителями) новое направление в индустрии развлечений, снабдив пловцов, осваивающих истинно дельфиний способ плавания, оборудованием и приборами ориентации в воде, помогающими определять положение оптимальной точки выныривания из воды.
  3. Теоретически обосновать ин-ю для тренеров готовящих спортсмен-частию в соревнованиях по классичес-иатлону®

