

інтелектуальна скарбниця нації

# ВИНАХІДНИК І РАЦІОНАЛІЗАТОР

Передплатний індекс **06731** для організацій **06732**

№2 (110) – 2011

Нові рішення, розробки, технології і проекти

Суперечні питання, полеміка, гіпотеза

Репортажі, виставки, конференції

Винахідники пропонують

Всі на  
ВИБОРИ!



## Система голосування **«ГАРАНТ»**

Изобретатель и рационализатор

Inventor and Rationalizer

Erfinder und Rationalisator

Inventeur et Rationalisateur

Науково-популярний, науковий журнал

Засновник журналу:  
Українська академія наук

Зареєстровано:  
Державним комітетом  
інформаційної політики,  
телебачення  
та радіомовлення України

Свідоцтво:  
Серія КВ №4278 від 31.07.1997 р.

Головний редактор  
Д.В. Кислов  
кандидат політичних наук

Тезонка редакційної ради  
О.Ф. Онішко,  
доктор технічних наук

Редакційна рада

Андронюк Г. О., к.с.н.; Білоус Г. М.  
Борисевич В. К., д.т.н.; Булаган В. Л., к.т.н.;  
Бережанський А. Г., к.т.н.; Виноградський І. В.,  
Топорченко М. Ф.; Давиденко А. А., к.т.н.;  
Лещинський А. В., д.т.н.; Егоров С. О., к.т.н.;  
Захаренський М. В.; Корнєєва Л. І., д.т.н.;  
Коробко Н. Н., к.т.н.; Крайнє П. П., к.т.н.;  
Жарикова (Красовська) А. Г., к.т.н.;  
Кривула В. І., д.т.н.; Линівський О. М., д.т.н.;  
Мартинюк С. В., к.т.н.;  
Нікітченко В. В., Орлук О. П., д.т.н.;  
Острожков В. В., д.т.н.;  
Паладій М. В., д.т.н. (адреса: Підкур О. В.,  
Симонян А. Г., Ситник М. П., д.т.н.; Стогний В. С.,  
к.т.н.; Тищак М. З.; Федоренко В. Г., д.т.н.; Хмі-  
ла Л. А., д.т.н.; Цибулькин П. М., д.т.н.;  
Черевко О. Л., д.т.н.; Черезюк С. В., к.т.н.);  
Яхименко Ю. І., д.т.н.

Видається за інформаційної підтримки  
Державного департаменту інтелектуальної власності,  
ДІ «Українська інституція промислової власності».

Погляди авторів публікацій не збираються  
з точкою зору редакції. Матеріали публікуються може  
зробити. Відповідальність за зміст рецензії несе  
рекомендант. Відповідальність (вимірюється об'ємом)  
поступово, функція та інші параметри без конкретиза-  
ції згадані рецензентами журнала «ВІР» залишають.

Незадовільно є те, що в пресі постулюють номера па-  
раліпіонів та їхні змісті для перевірки фактич-  
ності даних, що публікуються, рецензії не є ос-  
віднайджувальними, як тоєсть надійністю інформації,  
а також їх низький масив, ют в них з нет.

Матеріали, які надходять до редакції,  
не повертаються.

Формат 60x84/8. Папір креативний.  
Ум. друкаря, 465. Насіння 3700 крн.  
Друкарство ТОВ «ДКС-Центр»  
тел. 467-65-28

Поштові адреси до редакції  
Кислов Д.Н., Свердлок О.

Ціна договорна.

Адреса редакції:  
03142 м. Київ-142, вул. Семашка, 13  
Тел./факс: 324-51-81, 424-51-99  
Е-mail: vir-vuhashuk@yandex.ua



Вот в течении последних трех лет наблюдаю постоянное ужесточение карательных мер в области нарушения ПДД. Вроде бы логично предположить, что количество ДТП должно упасть. Вроде как, логично? Но только в прошлом году в нашей стране в ДТП погибло 4 709 человек, 38 917 были травмированы.

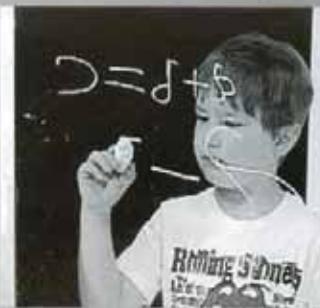
А, следовательно, ужесточение карательных мер не дает положительной корреляции по этой печальной статистике.

Кто то, скажет - беда вся заключается в дорогах: покрытие, обочина, освещение, организация движения и т.д.

Человек, смотрящий на проблему с точки зрения научного подхода, будет искать технические причины и решение их. Придумает ли аэромобили или рационализирует то, что уже есть – главное результат. В частности мысль, что в случае плохих дорог нужно бороться с проблемой эффективностью погашения механических ударов, возможно, обеспечит еще один процентного обойдет такое привычное уже слияния трех букв – Д.Т.П.

Этот краткий обзор  
Главный редактор журнала «Вісник інтелектуальної  
власності»  
Дмитро Кислов

## ЗМІСТ



9. Винахідники пропонують для бізнесу та виробництва



17. Нефть можна вирощувати в пробирке

### Новини науки і техніки

- 4 Рассмотрен нестандартный метод модуляции сигнала для передачи данных в космосе  
Ученые обнаружили новое топливо
- 5 Аномалия озоновой дыры над Антарктидой почти объяснена  
Альфа-самцы живут в постоянном стрессе
- 6 Обнаружены две необычайно яркие сверхновые звезды
- 7 Механизм ложной памяти
- 8 В Китае разрабатывают электромагнитное оружие

### Винахідники пропонують

- 9 Винахідники пропонують для бізнесу та виробництва

### Правові акти: закони, нормативи, постанови

- 12 Рекомендаций щодо онлайн-ліцензування
- 15 Арбитражный суд признал виновной компанию "Яндекс" в нарушении авторских прав
- 16 У центрі уваги – охорона прав на промислові зразки

### Енергетика

- 17 Нефть можно выращивать в пробирке



20. Система голосування «ГАРАНТ»



42. «Теория мгновенного гашения ударов»



53. В Одесі обговорили питання інтелектуальної власності

## Лема номера

20 Оніпко О.Ф. Система голосування «ГАРАНТ»

## Наукові дослідження

26 Бурліцька О.П. Сутність "Метаменеджменту" як теорії побудови управління

29 Пелевін Л.Є., Аржаєв Г.О., Балака М.М. Аналіз загальних результатів математичного моделювання реологічної системи "пневмоколісний рушій – опорна поверхня, що деформується"

## З історії винахідництва

36 Слепнєв И. Железнодорожный реформатор

## Автомобілебудування

42 Яковлев Владимир, Яковлев Валерий. «Теория мгновенного гашения ударов»

## Школа молодої науки

46 Бурханов А., Юдахина Т. Эргономика и домашний компьютер

## Подія

52 Випускникам дипломи

53 В Одесі обговорили питання інтелектуальної власності

## Гумор

### Рассмотрен нестандартный метод модуляции сигнала для передачи данных в космосе

Сотрудник Аризонского университета (США) Иван Джорджевич (Ivan Djordjevic) предложил нестандартный способ модуляции сигнала для передачи в космосе.

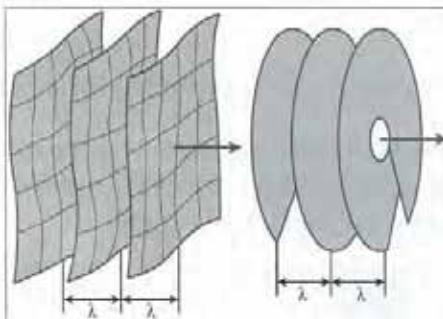
Дальняя оптическая связь в космосе часто реализуется на основе временной импульсной модуляции. Здесь некий промежуток времени разбивается на несколько отдельных участков, а данные кодируются путем отправки импульса в одном из этих «окон». Легко понять, что сокращение ширины «окон» позволяет увеличить скорость передачи, но это требует более совершенной и сложной электронной аппаратуры и отражается на стоимости системы и расходе энергии.

Г-н Джорджевич рассматривает другой метод повышения скорости, основанный на использовании вихревых пучков, несущих ненулевой орбитальный угловой момент. Выделить основную особенность такого пучка несложно: достаточно отметить поверхности постоянной фазы (точки пространства, в которых волна находится в одинаковой фазе колебания), как это сделано на рисунке. У обычной плоской волны поверхности постоянной фазы напоминают отстоящие друг от друга листы, а у «вихря» поверхность закручивается и приобретает винтовую структуру. Когда некий микрообъект, к примеру, поглощает такую волну, её момент импульса передаётся ему, и он может начать вращение.

Если представить себе, что «вихрь» рассекается плоскостью, перпендикулярной оси его распространения, то разные точки на этой плоскости будут соответствовать разным фазам волны. При обходе вокруг центральной точки на плоскости фаза будет постоянно расти и на полном обороте изменится на  $2\pi$ . Для нас важно, что «закрутить» волну можно и сильнее, задав произвольное изменение фазы за полный обход по азимуту, кратное  $2\pi$ .

Разные типы структуры волновых фронтов (иллюстрация из «Соросовского образовательного журнала»).

В схеме, спроектированной американским физиком, дополнительная модуляция по орбитальному угловому мо-



менту поднимает скорость передачи, а надёжность обеспечивает давно известный код с малой плотностью проверок на чётность. По словам автора, результаты вычислений полностью подтверждают работоспособность схемы при распространении излучения в смоделированной атмосфере Земли, которая искажает исходный сигнал за счёт турбулентности.

Относительно простые методики формирования вихревых лазерных пучков с помощью специальных голограмм учёные уже разработали. Трудности, скорее всего, возникнут на этапе приёма и расшифровки модулированного по орбитальному угловому моменту сигнала, но дать обоснованную оценку того, насколько эти проблемы серьёзны, пока не может ни сам Иван Джорджевич, ни его коллеги, критикующие идею.

Джерело: <http://horoshienacosti.com.ua>

### Ученые обнаружили новое топливо

Ученые полагают, что газогидратный бум в мире начнется через 20-30 лет, когда легкодоступные запасы нефти и газа будут исчерпаны.

В этой новой энергетической гонке вперед вырвутся те страны, которые к тому времени научатся добывать газовые гидраты со дна морей экономичным способом. А это задача совсем не из легких. К примеру, на дне того же Байкала газогидраты находятся во всех возможных состояниях: часть рассеяна по дну и покрыта тонким слоем осадков, часть впаяна в глинистые стены, часть расположена в склонах грязевых вулканов. Единственная проблема в том, что добывать промышленным способом газогидраты в Байкале нельзя.

Байкал уникален как единое целое. Когда несколько лет назад экологи решили узнать, насколько сильно загрязнено озеро, они были поражены его чистотой. Особенно чистой оказалась вода в ядре озера, которое начинается на глубине около 300 метров. Оказалось, что верхний слой воды в Байкале регулярно опускается на дно, практически минуя средний. Круговорот этих слоев занимает 10-11 лет, а в это время срединная вода оказывается почти не тронутой. Здесь живут и размножаются удивительные существа - ракчи эпинура. Каждый ракоч длиной полтора миллиметра за день пронежи-

ває через себе стакан води, делая ее кристально чистой. Если в этой уникальной экосистеме начнется добыча полезных ископаемых, она будет разрушена. Поэтому ученые не устают повторять, что Байкал – это природная лаборатория, а не промышленный бассейн и здесь можно проводить только пилотные эксперименты. За этим сюда и едут люди со всего мира. В ближайшее время село Большое Голоустное, например, намерены посетить президент Монголии Элбэгдорж, знаменитый режиссер и поклонник "Миров" Джеймс Кэмерон, а также не менее знаменитые покорители Марианской впадины гидронавты Дон Уолш и Сильвия Эрл.

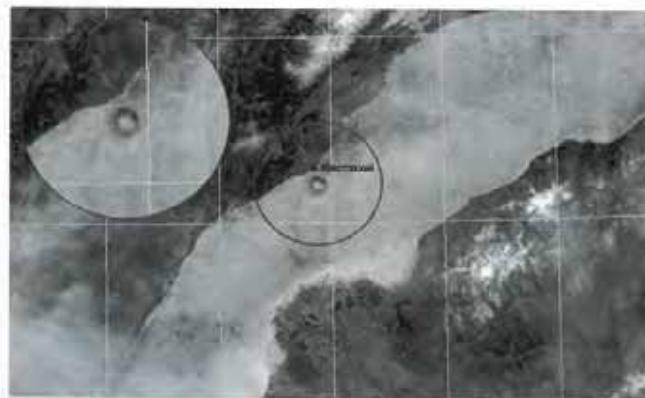
В конце дня "Миры" благополучно возвращаются на базу. Ученые говорят, что там, на глубине, время совершенно останавливается и положенные 12 часов пролетают на одном дыхании. В селе Большое Голоустное звонят колокола. Никольскую церковь смогли отстоять в советское время, правда, большевики порубили на щепки икону Николая Угодника. Говорят, что после этого видели босого старика, который шел прочь по байкальским водам, унося с собой, как считают местные жители, мир и благополучие. Пока никто не видел, чтобы он вернулся обратно.

*Источник: «Newsland»*

### Аномалія озонової діри над Антарктидою почала об'яснюватися

Существенное сокращение антарктической стратосферной озоновой дыры в 2010 году и в течение ряда предыдущих лет – результат чрезвычайного метеорологического явления, иногда свойственного полярной зиме.

Ученые называют это внезапным стратосферным потеплением (sudden stratospheric warming,



SSW).

Ежегодное появление озоновой дыры над Антарктикой связано с постепенным увеличением содержания в атмосфере хлора, вызванного антропогенным производством хлорфтторуглеродов (ХФУ). Международные усилия по сокращению выбросов привели к постепенному снижению атмосферной концентрации этих веществ. Однако в течение нескольких лет (1979–1986, 1988, 2002, 2004, 2010) истощение озонового слоя было уж слишком незначительным – в основном в пределах 20–25 км над уровнем моря (в середине стратосферы). Причины этого явления остаются неясными.

На основе спутниковых наблюдений и измерений, проведенных с помощью микроволнового эхолота, Йос де Лат и Мишель ван Веле сообщают, что замедление разрушения озона на 20–25-километровой высоте в 2010 году связано с появлением в середине зимы незначительного антарктического SSW. Хотя этот феномен приводит к повышению температуры стратосферы всего на несколько кельвинов, в результате богатый влагой воздух нисходит из средних слоев стратосферы (хотя и не ниже 18 км), что изменяет химический состав воздуха.

Другие годы (начиная с 1979-го) с такими же небольшими показателями истощения озонового слоя также характеризуются незначительными или крупными SSW, подчеркивая важность этих метеорологических явлений в жизни стратосферы при образовании озоновой дыры.

*Источник: PhysOrg*

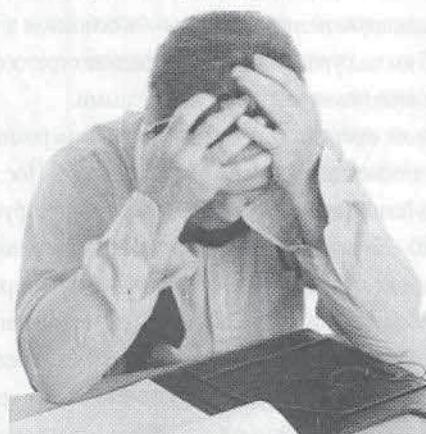


### Альфа-самці живуть в постійному стресі

Альфа-самцы тратят слишком много времени и усилий на поддержание своего статуса и постоянно испытывают сильный стресс – такие выводы биологи Принстонского университета сделали на основании исследования поведения бабуинов, которое продолжалось девять лет.

Лидерские качества альфа-самцов обусловлены высоким содержанием в организме мужского полового гормона тестостерона, который стимулирует развитие мускулатуры, увеличивает общую выносливость и усиливает сексуальную активность. Исследователи выяснили, что больше всего усилий альфа-самцы тратят на сохранение своего положения в стае. При этом оказалось, что содержание глюкокортикоидов – горомонов, которые вырабатываются в стрессовых ситуациях и помогают справиться с опасностью, у вожаков выше, чем у их сородичей, и не снижается даже в тех случаях, когда их лидерскому статусу ничто не угрожает.

Это значит, что альфа-самцы постоянно испытывают



сильный стресс. По мнению биологов, это объясняется двумя причинами. Во-первых, вожакам приходится вступать в схватки с соперниками; во-вторых, они вынуждены уделять много внимания охране своего гарема. Постоянные сильные нагрузки подрывают здоровье вожака, он постепенно слабеет и в итоге уступает свое место одному из претендентов из числа бета-самцов.

"Важным результатом нашего исследования является понимание того, что лидерские позиции в животном мире и, возможно, в человеческом обществе имеют свои преимущества и недостатки", – говорит один из авторов работы, профессор Лоуренс Джескер. "Эти результаты показывают, что у вожаков имеются серьезные проблемы и положение альфа-самца обходится дорого", – добавляет его коллега Сьюзан Альбертс.

*Источник: Утро.ru*

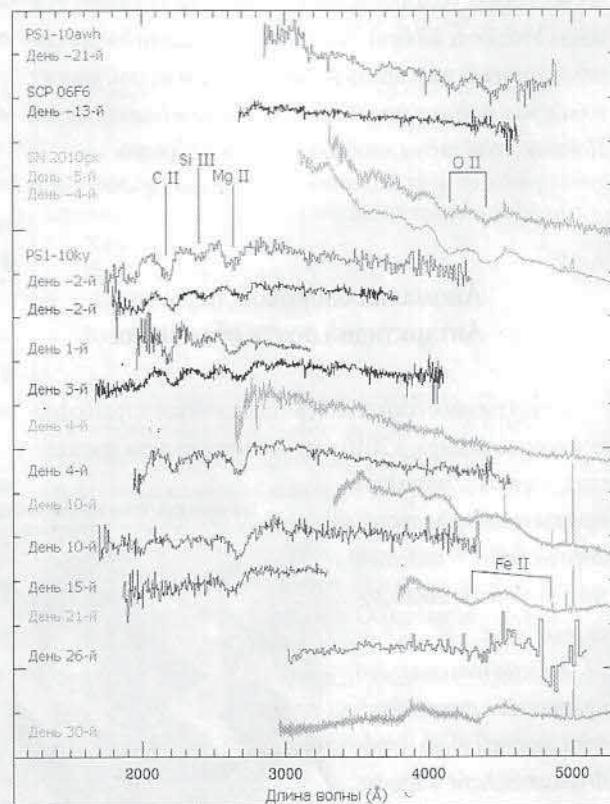
## Обнаружены две необычайно яркие сверхновые звезды

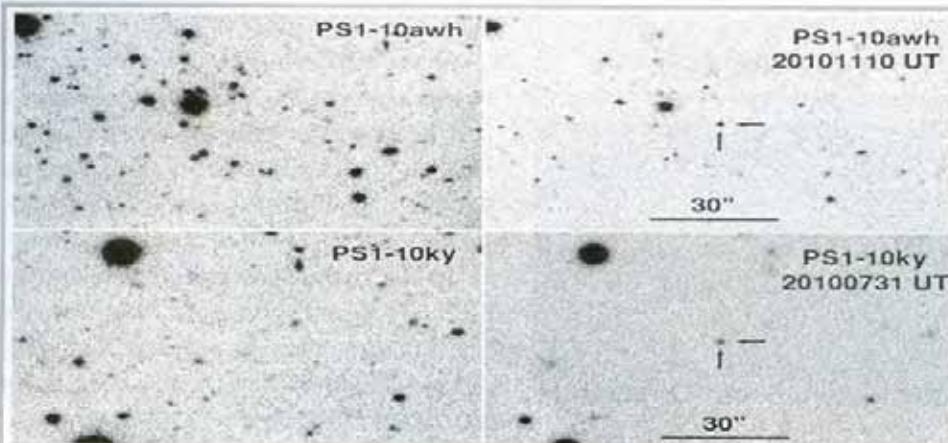
Телескоп из массива Pan-STARRS отыскал две ярчайшие сверхновые, которые относятся к выделенному в нынешнем году классу чрезвычайно мощных взрывов звезд.

Об этой группе сверхновых, в которую ранее входило всего шесть объектов, мы рассказывали в июне. Их отличительными чертами называют очень высокую пиковую светимость, спектры, заметно смешанные в синюю область и лишённые следов водорода или гелия, и симметричные кривые блеска с характерным временем нарастания и спада, примерно равным 30 дням.

Участки неба до (слева) и после вспышек PS1-10ky и PS1-10awh (иллюстрация из Astrophysical Journal).

Теперь к группе присоединяются сверхновые PS1-10ky и PS1-10awh, зарегистрированные американскими астрономами с помощью небольшого телескопа, установленного на вершине гавайского вулка-





на Халеакала. Кривые блеска вспышек практически идеально повторяют друг друга, но PS1-10awh ученым посчастливилось обнаружить в тот момент, когда она только набирала яркость, а PS1-10ky была замечена уже на пике кривой. Общую энергию, излученную во время каждого взрыва, авторы оценили в  $(0.9-1.4) \cdot 10^{51}$  эрг.

Спектроскопические наблюдения дуэта вспышек выполнили телескопы ММТ и «Джемини». Как сообщается, во всех снятых спектрах выделялись линии поглощения однократно ионизованного магния,явление которых обеспечивает вещества межзвездной среды галактик, содержащих сверхновые. По этим данным учёные вычислили красное смещение для PS1-10ky и PS1-10awh, получив величины  $z = 0,9558$  и  $z = 0,9084$  (другими словами, наблюдая за новой парой объектов, мы смотрим примерно на 7,5 млрд лет назад). Поскольку обнаружить «родные» галактики PS1-10ky и PS1-10awh так и не удалось, можно заключить, что сверхновые находятся в карликовых галактиках с низкой металличностью (содержанием элементов тяжелее гелия).

Американцы также показали, что «классическая» схема зарождения излучения при взрыве звезды — распад синтезированных элементов  $^{56}\text{Ni}$  и  $^{56}\text{Co}$  — не воспроизводит характеристики PS1-10ky и PS1-10awh. Для моделирования таких сверхновых необходимы какие-то оригинальные механизмы — к примеру, образование на месте погибшего при взрыве светила магнитара, быстро вращающейся искривленной звезды с исключительно сильным магнитным полем. Взаимодействие с окружающим ионизованным веще-

ством должно замедлять вращение магнитара, что приводит к выделению энергии, которая, возможно, и делает вспышки чрезвычайно яркими.

Спектры PS1-10ky, PS1-10awh и некоторых других чрезвычайно ярких сверхновых. Время указано относительно пика кривой блеска. Чёрным отмечены предполагаемые линии углерода, кислорода, кремния и магния. (Иллюстрация из *Astrophysical Journal*.)

Источник: <http://horoshienovosti.com.ua>

## Механизм ложной памяти



Группа израильских исследователей из института Вейцмана провела интереснейшее исследование, результаты которого опубликованы в престижном научном журнале *Science*. Ученые показали, как человеческий мозг создает ложные воспоминания, заменяя собственную память «фактами», навязанными общественной группой, сообщает *Haaretz*.

Исследователям удалось даже воочию увидеть, как происходит эта особая работа по замене собственных воспоминаний ложными, при помощи магниторезонансной томографии мозга. Таким образом, обнаружен физиологический механизм деформаций памяти под действием общественного давления.

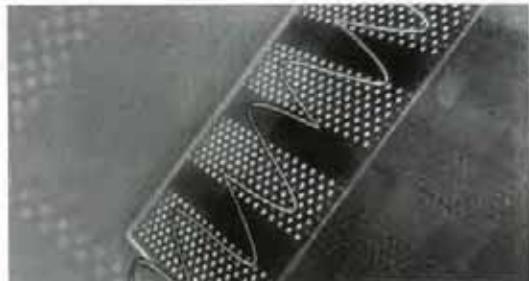
В исследовании приняли участие 30 добровольцев, разделенных на группы по пять человек. В начале исследования всем испытуемым показали документальный фильм о работе иммиграционной полиции

(как говорят исследователи, тема не имела значения, фильм выбрали за его реалистичность и обилие ярких деталей). Спустя пять дней каждому испытуемому предложили ответить на 400 вопросов по содержанию фильма, отмечая степень своей уверенности в точности каждого ответа (от 0 — «ответил наугад» до 100 — «полностью уверен»).

Затем исследователи отобрали для каждого испытуемого 80 вопросов, на которые он ответил правильно и с высокой степенью уверенности. Ответы на эти вопросы отражали реальную информацию, отложившуюся в памяти каждого зрителя. Получив эту базу данных, исследователи перешли к основной части эксперимента: каждому испытуемому предложили ответить на те же 80 вопросов, одновременно видя, как «отвечают» другие члены группы. «Ответы других» были ложными — их заранее подготовили сами исследователи. Выяснилось, что испытуемые под давлением «общественного мнения» изменили свои первоначальные версии, подогнав их под «ответы других»: в среднем на 70 из 80 вопросов они теперь дали неправильные ответы. Поскольку участники выполняли тест, находясь внутри аппарата MRI, исследователи видели, какие зоны мозга активируются при замене собственного воспоминания ложным, навязанным извне.

Этот результат еще не содержал в себе ничего нового — он лишь подтвердил данные исследований, проводившихся еще в пятидесятые годы. Однако следующий этап эксперимента дал уже новые — и в высшей степени интересные — результаты.

Спустя несколько дней испытуемым предложили ответить на те же 80 вопросов еще раз. На этот раз им также демонстрировали другие ответы — но заранее предупредили, что эти ответы носят произвольный характер, их выбрала компьютерная программа. В результате оказалось, что на 40% вопросов респонденты дали те же неверные ответы, которые были навязаны им



ложной «коллективной памятью». Ложные «воспоминания» закрепились в мозгу в качестве истинных.

Магниторезонансное сканирование мозга показало, что в ситуации конфликта собственной памяти и ложной «памяти группы» активируются одновременно две ключевые зоны мозга: ответственный за память гиппокамп и миндалевидное тело (амигдала), связанное с эмоциональными реакциями. Когда люди под давлением общества меняют свое поведение, активность регистрируется только в амигдале; «включение» гиппокампа, видимо, является признаком взаимодействия памяти с эмоциональным ответом на внешнее давление.

*Источник: <http://news.israelinfo.ru/technology>*

## В Китае разрабатывают электромагнитное оружие

В Китае ведутся разработки оружия импульсного действия для использования против американских авианосцев в случае возможного конфликта за Тайвань.

Предполагается, что Пекин может использовать свое секретное оружие против Тайваня и авианосной ударной группы США, которую те решат выдвинуть на помощь своему союзнику. В основе этих планов лежит расчет, что минимизация человеческих жертв сни-



зит вероятность ответного ядерного удара со стороны США и враждебность населения Тайваня, говорится в докладе, подготовленном американской разведкой еще в 2005 году, но рассекреченном лишь накануне.

Оружие, поражающим фактором в котором является электромагнитный импульс (ЭМИ), воссоздает гамма-излучение, образующееся после ядерного взрыва. Оно покрывает значительную площадь и выводит из строя всю электронику, включая компьютеры и автомобили.

*Источник: <http://lb.ua/news/2011/07/23/107410>*

"Перспективні винаходи України" це – сприяння комерційній реалізації інноваційного потенціалу українських винахідників, інженерно-технічних працівників і науковців, просуванню вітчизняних розробок на вітчизняний та зарубіжний ринки.

Власники патентів на представлені винаходи, які визнано перспективними Експертною радою, створеною при НАН України, готові до співробітництва з підприємцями, інвесторами та іншими особами, зацікавленими у впровадженні винаходів.

Усі пропозиції узяті з офіційного порталу Державного департаменту інтелектуальної власності України.

### ЛІКАРСЬКИЙ ЗАСІБ, ЯКИЙ МІСТИТЬ БАКТЕРІАЛЬНИЙ ЛЕКТИН ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ, УРАЖЕНИХ ГЕПАТИТОМ С

Номер патенту 83305  
Дата набуття чинності 25.06.2008  
Індекс МПК C12P 19/04 (2006.01), A61K 39/245, A61P 1/16 (2008.01)  
Дата подання заяви 13.12.2006

Винахідник:  
Підгорський Валентин Степанович;  
Коваленко Емма Олександровна;  
Рибалко Світлана Леонтіївна;  
Шарикіна Надія Іванівна;  
Гетьман Катерина Іллівна.

Власник патенту: Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України.

#### Реферат.

Лікарський засіб для лікування хворих, уражених гепатитом С, причому як активна речовина використовується по-

заклітинний сіалоспецифічний лектин сапрофітного штаму *Bacillus subtilis* B-7014 в концентрації 10,0-125,0 мкг/мл, який повністю блокує поверхневі структури глікопротеїнів вірусів гепатиту С, в яких термінальна N-ацетилнейрамінова кислота зв'язана з субтермінальною D-галактозою 2,3- або 2,6-зв'язками.

#### Технічний результат.

В основу винаходу поставлено задачу створення ефективного лікарського засобу з принципово новим механізмом дії на основі бактеріального лектину для лікування хворих, уражених гепатитом С, який би не втрачав своєї активності протягом тривалого часу.

Галузь застосування. Медицина, мікро.

### ПРИСТРІЙ ДЛЯ МІКРОХВИЛЬОВОЇ ТЕРАПІЇ

Номер патенту	53743
Дата набуття чинності	17.02.2003
Індекс МПК	A61N5/02
Дата подання заяви	03.04.2000
Винахідник:	
Грубник Борис Петрович,	
Перегудов Сергій Миколайович,	
Рогачов Анатолій Іванович,	
Сітько Сергій Пантелеймонович,	
Скрипник Юрій Олексійович,	
Яценко Олексій Пилипович	

Власник патенту: НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ЦЕНТР КВАНТОВОЇ МЕДИЦИНІ "ВІДГУК" МОЗ УКРАЇНИ  
Реферат.

Пристрій для мікрохвильової терапії може бути використаний в технологіях квантової медицини для лікування ряду захворювань в травматології та ортопедії, ендокринології, неврології та онкології. Пристрій для мікрохвильової тера-

пії має у своему складі випромінюючу антену, хвилевідній р-і-п-атеноатор, генератор міліметрового діапазону суцільного спектра частот, який містить відрізок хвилеводу, обладнаного з одного кінця короткозамикаючою перегородкою, з другого – р-і-п-атеноатором із розміщеним між ними активним елементом. Р-і-п-атеноатор з'єднаний з випромінюючою антеною. Пристрій містить також генератор модулюючої частоти, вихід якого з'єднано із другим входом р-і-п-атеноатора, а вхід із блоком живлення. В пристрій введений мікрохолодильник на елементі Пельтьє, регулятор струму та загороджувальний фільтр інфрачервоного випромінювання. Активний елемент генератора міліметрового діапазону суцільного спектра частот виконаний у вигляді вставки із діелектрика. Загороджувальний фільтр інфрачервоного випромінювання виконаний у вигляді конусоподібного діелектричного стержня, який одним своїм кінцем вмонтований в активний елемент, а другим кінцем контактує з хвилеводною частиною р-і-п-атеноатора. Вхід елемента Пельтьє через регулятор струму під'єднаний до виходу блока живлення. Пристрій забезпечує підвищення ефективності лікування, розширення номенклатури захворювань, в тому числі, нов'язаних з запальними процесами.

#### Технічний результат.

Винахід відноситься до медичної техніки і може бути використаний для впливу електромагнітним випромінюванням міліметрового діапазону суцільного спектра частот на біологічно активні зони та точки (БАТ) шкіри людини у технологіях квантової медицини для лікування різноманітних тяжких захворювань. Застосування розробленого

пристрою для мікрохвильової терапії сприяє скороченню термінів лікування на 20-30%, підвищенню його ефективності, забезпеченням стійкої довготривалої ремісії, а в тяжких випадках – подовження пе-ріоду ремісії та підвищення якості здоров'я.

Галузь застосування. Медицина.

### **ПРЕПАРАТ "КАРДІОВІТ" ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКИ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ**

Номер патенту 20877  
Дата набуття чинності 16.04.2001  
Індекс МПК A61K 31/51 (2007.01), A61K 31/315 (2007.01), A61K 31/355 (2007.01), A61P 9/00  
Дата подання заяви 25.06.1996

Винахідник:  
Донченко Георгій Вікторович;  
Пархоменко Юлія Михайлівна;  
Протасова Зоя Степанівна;  
Кірєй Зоя Миколаївна;  
Даневич Олександр Ілліч

Власник патенту: Інститут біохімії ім. О.В.Палладіна Національної академії наук України

Реферат.

Винахід належить до хіміко-фармацевтичної промисловості і може бути використаний при лікуванні і профілактиці серцево-судинних захворювань. Препаратор для лікування і профілактики серцево-судинних захворювань містить лікарську форму тіаміну. Препаратор додатково містить метіонін, альфатокоферол ацетат і цинк у вигляді хлористої, сірчанокислої або оцтовокислої солі, а як лікарську форму тіаміну препарат мі-

стить тіамінхлорид або тіамінбромід.

Формула.

Препаратор для лікування і профілактики серцево-судинних захворювань містить лікарську форму тіаміну, який відрізняється тим, що додатково містить метіонін, альфатокоферол ацетат і цинк у вигляді хлористої, сірчанокислої або оцтовокислої солі, а як лікарську форму тіаміну препарат містить тіамінхлорид або тіамінбромід, при цьому компоненти взяті у такому співвідношенні, мас. %:

Тіамінхлорид або тіамінбромід 0,70-0,90

Альфатокоферол ацетат 2,25-2,75

Цинк у вигляді хлористої, сірчаної кислоти або оцтовокислої солі 0,008-0,012

Метіонін решта.

Технічний результат.  
Поліпшення стану серцево-судинної системи.

Галузь застосування. Фармакологія, медицина.

Ступінь готовності до впровадження. Технологічне рішення.

### **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТРЕБЛІГІВ ПІШОЇ ХОДИ ЛЮДИНІ З НАКОПИЧУВАЧЕМ НЕВИКОРИСТОВУВАНИХ СКЛАДОВИХ М'ЯЗОВОЇ ТА ГРАВІТАЦІЙНОЇ ЕНЕРГІЙ**

Номер патенту 89723  
Дата набуття чинності 25.02.2010  
Індекс МПК A63C 5/00, A63C 17/00  
Дата подання заяви 16.09.2008

Винахідник:  
Вільковський Євстафій Костянтинович,  
Рахубовський Юрій Сидорович

Власник патенту:

Вільковський Євстафій Костянтинович,

Рахубовський Юрій Сидорович

Реферат.

Пристрій для вдосконалення треблігів пішої ходи людини має дві площини та поздовжньо ним закріплені ролики. Площини з армованої пластмаси або легкого металу, які конфігурацією наближені до форми лівої та правої підошви стопи ніг людини, довжина та ширина їх відповідають стандартним розмірам номерів взуття людей, носки та закаблучки якого контактиують з розташованими на площинах пружинами, які до використання пристрою регулюють за біометричними параметрами ваги і м'язових імпульсів користувача, що одягає пристрій на ноги. Требліги пішої ходи перетворюються ведучими та ведучими котками, що закріплені знизу площини, з руху крокування у рух кочення, при цьому ведені котки мають гальма, а ведучі мають накопичувачі часток м'язової та гравітаційної енергії, що складені з маятникових скоб закаблучків лівої та правої ніг відповідно, важелів лівої-правої півосей, храпового та планетарного механізмів, стрічкових пружин і гумового ободу ведучих котків, через які крутний момент накопиченої пружинної енергії вивільняється при присіданні користувача на н'яти, що є керуючим імпульсом ведучих котків.

Технічний результат.

Підвищення ефективності використання м'язової енергії людини при прямoliniйному переміщенні виконанням стандартного об'єму терблігів режиму пішої ходи.

Галузь застосування. Легка промисловість.

Ступінь готовності до впровадження. Технічне рішення.

## ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД

Номер патенту 52229  
 Дата набуття чинності 15.09.2005  
 Індекс МПК C02F3/02, C02F3/06, C02F3/10, C02F3/12, C02F3/30  
 Дата подання заявки 21.03.2002

Винахідник:  
 Карапов Юрій Анатолійович,  
 Кошель Михайло Іванович

Власник патенту: Український науково-дослідний інститут спирту і біотехнології продовольчих продуктів

Реферат.

Винахід належить до галузі водопідготовки, а саме – до конструкцій пристроя очищення стічних вод. Пристрій для очищення стічних вод містить анаеробний біореактор, відстійник та аеротенк з системою аерації. Анаеробний біореактор, відстійник і аеротенк розташовані в пристрій коаксіально. При цьому в анаеробному біореакторі та в аеротенку встановлений поліамідний волокнистий насій для іммобілізації мікроорганізмів, а в аеротенку ерліфти для аерації розміщені між елементами насія. Винахід забезпечує компактність розміщення конструктивних елементів пристроя та підвищення ступеня очищення стічних вод за ХСК.

Технічний результат.

Винахід відноситься до біотехнологій і може бути використаний при біологічному очищенні стічних вод. В основу винаходу поставлено завдання вдосконалення пристроя для очищення стічних вод за рахунок додаткового оснащення пристроя конструктивними елементами та нового взаєморозташування конструктивних елементів.

Винахід дозволяє вирішити проблеми, пов'язані з покращенням екологічного стану навколошнього середовища, підвищити надійність очисних споруд і покращити ефективність їх роботи, зменшити об'єм та площині будівництво, спростити обслуговування. Насамперед, це важливо для заводів, які мають позначну земельну площину для очисних споруд.

Впровадження винаходу дасть підвищення ефективності очищення стоків до 98,5%, зменшення витрат електроенергії на аерацію в 2,5 рази, зменшення за рахунок компактності пристроя площини забудови очисними спорудами у 3,6 разів.

Галузь застосування. Водопідготовка. Ступінь готовності до впровадження. НДР.

## СИСТЕМА КОНТРОЛЮ КОМУНАЛЬНИХ ПОСЛУГ

Номер патенту 82791  
 Дата набуття чинності 12.05.2008  
 Індекс МПК G01R 11/00, G01R 21/133, G01F 1/00, G06Q 50/00  
 Дата подання заявки 30.01.2007  
 Винахідник:

Багацький Валентин Олексійович,  
 Багацький Олексій Валентинович,  
 Кривонос Юрій Георгійович,  
 Палагін Олександр Васильович

Власник патенту: Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України  
 Реферат.

Система контролю комуналних послуг належить до вимірювально-обчислювальної техніки і може бути застосована у комунальному господарстві для споживачів побутових послуг. Система містить датчик напруги,

датчик струму, датчики витрати гарячої води, холодної води та газу, перетворювач, блок керування, блок сенсорів, контролер, рідкокристалічний індикатор, передавальний пристрій, три блоки гальваничної розв'язки, блок адресації та блок опитування датчиків. В ней додатково введені блок контролю напруги, датчик тиску гарячої води та блок контролю тиску гарячої води, датчик температури гарячої води та блок контролю температури гарячої води, датчик тиску газу та блок контролю тиску газу, датчик температури газу та блок контролю температури газу, а також генератор часових імпульсів. Система дозволяє автоматично визначати якість і кількість наданих кожному споживачу послуг, що підвищує достовірність і об'єктивність обчислювання оплати за надані послуги.

Технічний результат.

Система контролю комуналних послуг належить до вимірювально-обчислювальної техніки і може бути застосована у комунальному господарстві для споживачів побутових послуг.

Система дозволяє вимірювати сигнали потенціалу комуналних послуг, за які відповідає постачальник послуг, вираховувати коефіцієнт якості послуг та розраховувати оплату за послугу з урахуванням її якості у споживача, що підвищує достовірність і об'єктивність обчислювання оплати за надані послуги.

Галузь застосування. Житлово-комунальне господарство.

Джерело: [www.sdp.gov.ua](http://www.sdp.gov.ua),  
<http://perspectiva.sdp.gov.ua>

## Рекомендації щодо онлайн-ліцензування

### 1. Загальні положення

На сьогодні в Україні існує потреба розвитку ринку цифрового розповсюдження об'єктів права інтелектуальної власності та пошуку ефективних варіантів онлайн-ліцензування.

Представники вітчизняного ринку Інтернет-послуг (Інтернет Асоціації України) пропонують створити загально доступні бази даних для користувачів, які б містили інформацію про об'єкти авторського права і суміжних прав та умови їх легального використання онлайн.

Вони наголошують на необхідності створення зручних схем ліцензування для контент-провайдерів, встановлення оптимальних розмірів винагороди за перегляд, прослуховування та інше інтерактивне використання контенту в мережі Інтернет з урахуванням реалій не лише західного, але й вітчизняного ринку.

Існує необхідність встановлення диференційованих ставок винагороди, розмір яких залежатиме від таких факторів, як потенційна популярність контенту, комерційний / некомерційний характер використання тощо.

Суб'єкти авторського права і суміжних прав зі свого боку наголошують на необхідності забезпечення встановленого вітчизняним та міжнародним законодавством у сфері авторського права і суміжних прав принципу правомірного використання відповідних об'єктів лише після укладання договору з правовласником-суб'єктом майнових прав та на небажаності існування частково легальних веб-ресурсів.

Позиція Інтернет- та хостинг-провайдерів, зумовлена положеннями Закону України «Про телекомунікації», ґрунтуються на відсутності відповідальності операторів та провайдерів телекомунікацій за інформацію (контент), який передається їхніми мережами, і неможливості проведення ефективного моніторингу цієї інформації для протидії порушенням авторського права і суміжних прав.

Крім того, окрім дій щодо такого моніторингу та негативного впливу на користувачів можуть розцінюватися як втручання в їхнє особисте життя та порушення права на інформацію.

За таких умов існує необхідність пошуку компромісних варіантів онлайн-ліцензування з урахуванням специфіки мереж Інтернет та інтересів зазначених суб'єктів.

### 2. Онлайн-реєстри об'єктів авторського права та суміжних прав і умов ліцензування

Інтернет Асоціація України пропонує створити реєстр правовласників, об'єктів та умов онлайн-ліцензування. За наявності такої бази даних провайдери матимуть змогу стимулювати своїх абонентів використовувати Інтернет-контент легально.

Зарубіжна практика свідчить, що відповідні реєстри, які містять інформацію про умови онлайн-ліцензування, створюють самі правовласники або уповноважені ними організації, зокрема організації колективного управління, або реєстр існує як звичайний веб-сервіс [1]. Необхідність наявності таких реєстрів зумовлена також проблемами ідентифікації користувачами контенту як суспільного надбання або розповсюдження контенту на умовах вільних публічних ліцензій (GNU GPLFDL, Creative Commons тощо) [2].

Інтернет-спільнота – провайдери, користувачі – можуть створити відкритий реєстр з пропозицією для правовласників, організацій колективного управління та користувачів вносити туди інформацію про належні Їм права, умови використання контенту в Інтернеті, ставки винагороди (контент-провайдери могли б реєструвати в базі свої ресурси, запити на ліцензування певного контенту, що планується використовувати з допомогою веб-ресурсу, пропонувати правовласникам свої варіанти онлайн-ліцензування).

### 3. Використання засобів захисту та ідентифікації контенту в цифровому середовищі

Правовласники повинні мати можливість захисту контенту, який охороняється законодавством у сфері авторського права і суміжних прав, незалежно від національних кордонів або способів його використання протягом усього строку дії прав.

Оскільки міжнародне (Інтернет-договори ВОІВ 1996 року) та вітчизняне законодавство оперує такими поняттями, як технологічні засоби захисту та інформація про управління правами, і передбачає відповідальність за їх обхід, вилучення та спотворення з боку власників файлово-обмінних мереж та інших сервісів Web 2.0, у яких контент формується користувачами, рекомендується перевіряти файли, що містять об'єкти авторського права і суміжних прав, на наявність у них технологічних засобів захисту та інформації про управління правами її дозволяти використо-

вувати лише ті файли, що містять інформацію, яка дозволяє чітко встановити права та умови використання відповідних об'єктів (зокрема у файлообмінних мережах) [3].

Технологічні засоби захисту контенту не повинні діяти довше за строк охорони майнових прав та передбоджати користувачам об'єктів авторського права і суміжних прав застосовувати винятки та обмеження в цифровому середовищі (див. <http://www.sdip.gov.ua/ua/rec333.html>).

Технологічні засоби захисту та ідентифікації контенту не можуть порушувати особисті немайнові права фізичних осіб, передбачені законодавством.

#### **4. Колективне управління в мережі Інтернет**

Необхідно погодити роль організацій колективного управління (ОКУ) у створенні ефективної системи онлайн-ліцензування, оскільки саме ОКУ мають найбільші бази правовласників та належних ім прав [4].

Взаємовідносини між користувачами та авторами або іншими правовласниками варто налагоджувати через організації колективного управління, членами яких є велика кількість суб'єктів авторського права і суміжних прав, що передали свої права на управління таким організаціям. Останні укладають договори з користувачами, ліцензуючи використання об'єктів авторського права і суміжних прав. Правовласник може передавати ОКУ в управління конкретні види прав (на певні способи використання зазначених об'єктів, зокрема відтворення, надання доступу). У такому разі ОКУ від імені правовласника має право укладати угоду з користувачем і надавати дозвіл на ці способи використання, у тому числі ті, які стосуються використання в мережі Інтернет. Тобто угода з ОКУ дозволяє легально використовувати широкий спектр об'єктів авторського права і суміжних прав.

Спочатку користувачі мають принаймні з'ясувати умови взаємодії з ОКУ, тому що ОКУ існують саме тому, що автори не в змозі самостійно управляти власними правами, а користувачі – віднайти кожного окремого правовласника. В Україні на сьогодні налагоджена діяльність ОКУ в різних сферах публічного використання об'єктів авторського права і суміжних прав [5]. Саме через посередництво ОКУ можливо вирішити й питання авторської винагороди.

Однак слід враховувати таке застереження для Інтернет-спільноти: лише та ОКУ, якій конкретні суб'єкти ав-

торського права і суміжних прав передали на управління права на використання відповідних об'єктів у мережі Інтернет (право відтворення, надання доступу), можуть повноважно займатися онлайн-ліцензуванням.

#### **5. Винагорода за використання об'єктів авторського права і суміжних прав онлайн [6]**

Ставки винагороди за використання творів та об'єктів суміжних прав встановлюються ОКУ з урахуванням мінімальних ставок, передбачених Постановою Кабінету Міністрів України від 18.01.2003 № 71 "Про затвердження розміру, порядку та умов виплати винагороди (роялті) за комерційне використання опублікованих з комерційною метою фонограм, відеограм, їх примірників та зафіксованих у них виконань" та Постановою Кабінету Міністрів України від 18.01.2003 № 72 "Про затвердження мінімальних ставок винагороди (роялті) за використання об'єктів авторського права і суміжних прав". У зазначених постановах, зокрема, передбачені мінімальні тарифи винагороди стосовно публічного сповіщення творів та об'єктів суміжних прав через мережу Інтернет.

Слід враховувати функції мобільних телефонів для оплати послуг з використання цифрового контенту (наприклад, застосування SMS-платежів у веб-сервісах).

Правовласникам рекомендується запропонувати схему легалізації підприємницької діяльності для нинішніх частково легальних веб-ресурсів, щодо статусу яких як користувачів об'єктів авторського права і суміжних прав досить тривають дискусії.

Додатковим варіантом виплати винагороди правовласникам за використання зазначених об'єктів у веб-сервісах можуть бути відрахування ними відсотку прибутку з онлайн-реклами з урахуванням статистики популярності використання певного контенту для справедливого розподілу винагороди.

#### **6. Питання онлайн-ліцензування з урахуванням міжнародного досвіду**

Нові технології зумовлюють появу нового покоління комерційних користувачів, які здійснюють використання творів та об'єктів суміжних прав онлайн. Забезпечення законного онлайн-використання цих об'єктів вимагає управління об'єктами авторського права і суміжних прав.

Ідеється про виключні права на відтворення, які поши-

рюються на всі види відтворення, що використовуються в процесі розповсюдження творів онлайн (відповідно до статті 1 Закону України «Про авторське право і суміжні права» відтворення – виготовлення одного або більше при- мірників твору, відеограми, фонограми в будь-якій матеріальний формі, а також їх запис для тимчасового чи постійного зберігання в електронній (у тому числі цифровій), оптичній або іншій формі, яку може зчитувати комп'ютер) та подання своїх творів до загального відома публіки таким чином, що її представники можуть здійснити доступ до творів з будь-якого місця і в будь-який час на їх власний вибір (право на надання доступу згідно з пунктом 9 частини 3 статті 15 вказаного Закону), а також право на винагороду за використання віказаних об'єктів у мережі Інтернет.

Дозвіл необхідний для кожного з прав у разі використання творів та об'єктів суміжних прав онлайн. Ці права можуть управлятися авторами чи іншими правовласниками, іхніми повіреними та організаціями колективного управління (далі – суб'єкти ліцензування).

Ліцензування прав онлайн часто обмежується територією, а комерційні користувачі ведуть переговори в кожній країні з кожним з відповідних суб'єктів ліцензування щодо кожного права, яке використовується онлайн.

В епоху використання творів онлайн комерційні користувачі мають потребу в політиці ліцензування, яка б поширилася на все середовище онлайн і була б багатотериторіальною. Тому вона відновідала б упровадження багатотериторіального ліцензування, що б надавало комерційним користувачам більше виневинності в законності щодо їхньої діяльності та стимулювала б розвиток законних онлайн-послуг, які б у свою чергу збільшували потік винагороди для правовласників.

Свобода надання послуг суб'єктом ліцензування через державні кордони означає те, що правовласники можуть вільно вибирати власника колективних прав для управління правами, які необхідні для надання законних послуг онлайн. Такі права включають у себе можливість доручати або передавати всі онлайн-права або їх частину іншому суб'єкту ліцензування, незалежно від країни місця проживання або національності суб'єкта ліцензування.

Стимулування розвитку ефективних структур управління (користування) правами за кордоном повинне також забезпечити досягнення суб'єктами ліцензування високого

рівня раціональності та прозорості відносно сумісності з правилами конкуренції, особливо у світлі вимог до цифрового середовища.

Необхідно постійно оцінювати розвиток онлайн-ринку щодо проблеми колективного управління правами в процесі надання законних послуг з використання творів та об'єктів суміжних прав у мережі Інтернет.

З урахуванням міжнародного досвіду онлайн-ліцензування також рекомендується таке:

- налагодження відношень між правовласниками, організаціями колективного управління (ОКУ) та комерційними користувачами;

- правовласники повинні мати право доручати управління будь-яких Інтернет-прав, які необхідні для надання законних Інтернет-послуг на території, яка залежить від їх вибору, ОКУ згідно з їхнім вибором, незалежно від країни місця проживання або національності ОКУ чи власника прав;

- ОКУ повинні докласти всіх зусиль для ефективного онлайн-ліцензування, представляючи інтереси правовласників.

У зв'язку з ліцензуванням Інтернет-прав відносин між правовласниками та ОКУ, чи то на договірній основі, чи то на законних засадах участі, повинні керуватися, принаймні, таким:

- (а) правовласники мусять визначити права, які передаються в колективне управління,

- (б) правовласники повинні визначити територію обов'язкової дії мандату тих, хто управляє колективними правами,

- (с) правовласники повинні, маючи на це поважні причини, мати право відклікати будь-яке з Інтернет-прав та передати багатотериторіальне управління цими правами іншій ОКУ, незалежно від країни місця проживання або національності чи то ОКУ, чи то власника прав,

- (д) у разі передачі управління Інтернет-правами власником прав іншій особі, яка управляє колективними правами, без упередження щодо форм співробітництва тих, хто управляє правами, усі ОКУ, які мають до цього відношення, повинні гарантувати, що такі права відкладаються з усіх існуючих взаємних угод про відтворення (подання), які були укладені між ними.

ОКУ повинні інформувати правовласників та комерційних користувачів про репертуар, який вони представляють, про будь-яку існуючу взаємну угоду про відтворення, тери-

торію їхніх мандатів (обов'язків) для такого репертуару та застосовані тарифи.

ОКУ повинні надати обґрунтоване пояснення один одному та комерційним користувачам про зміни в репертуарі, які вони представляють.

Комерційні користувачі повинні сповіщати осіб, які управлюють колективними правами, про різний характер послуг, для надання яких вони хочуть придбати Інтернет-права.

ОКУ повинні гарантувати комерційним користувачам ліцензії, базуючись на об'єктивних критеріях та без будь-якої дискримінації користувачів.

#### **Справедливе розподілення та відрахування**

ОКУ повинні розподіляти винагороду серед усіх правовласників або категорій правовласників, яких вони представляють. Договори та статутні правила участі, які визначають відносини між ОКУ та правовласниками щодо управління творами, які використовуються для Інтернету, повинні визначати, чи є відшкодування з винагороди, який їх розмір, які відшкодування будуть використовуватися для інших цілей, ніж надання послуг особами, які управлюють колективними правами.

Виплачуючи винагороду, ОКУ повинні визначити з кожним із правовласників, яких вони представляють, розмір відшкодувань, які використовуються для інших цілей, ніж надання послуг особами, які управлюють колективними правами.

#### **Недискримінація та представництво**

Відносини між ОКУ та власниками прав, незважаючи на

те, чи базуються вони на договірних умовах, чи на статутних, повинні ґрунтуватися на таких принципах:

(а) будь-яка категорія правовласників повинна розглядатися однаково щодо всіх елементів послуг, які надає особа, що управляє колективними правами;

(б) представництво власників прав у процесі прийняття рішень повинне бути справедливим та збалансованим.

#### **Звітність**

ОКУ повинні регулярно звітувати перед усіма правовласниками, яких вони представляють, чи то безпосередньо, чи то відповідно до взаємних угод представництва, про будь-яку ліцензію, яка надається, застосовані тарифи та винагороди, які збираються й розподіляються.

#### **Урегулювання конфліктів**

Конфлікти між ОКУ, правовласниками та користувачами об'єктів авторського права і суміжних прав у мережі Інтернет вирішуються в досудовому та судовому порядку.

Джерело: [www.sdip.gov.ua](http://www.sdip.gov.ua),  
<http://perspectiva.sdip.gov.ua>

### **Новини законодавства**

#### **Арбитражний суд признал виновной компанию "Яндекс" в нарушении авторских прав**

Суд против "Яндекса" выиграло издательство "АСТ-Пресс", обвинившее интернет-гиганта в незаконной публикации "Словаря антонимов" Михаила Львова. В качестве компенсации издательство требовало более 5 млн. рублей

от интернет-компании. Однако по решению суда поисковик заплатит в 10 раз меньше - 500 тыс. рублей.

Судья Виктор Хохлов присудил Яндексу, кроме выплаты компенсации, запрет использования спорного словаря, который до сих пор есть в свободном доступе на сервисе "Яндекс. Словари".

История разбирательства началась в октябре 2010 года. Все это время в "Яндексе" были уверены, что используют словарь законно.

"Яндекс" может обжаловать решение до 6 июля 2011 года. Пока решение арбитража не вступило в законную силу, "Словарь антонимов" Львова будет доступен на сайте.

Как утверждает замгендиректора "АСТ-Пресс", руководитель программы "Словари ХХI века" Константин Деревянко, он удовлетворен исходом процесса. Хотя суд снизил в 10 раз сумму, требуемую его компанией с "Яндекса" в искомом заявлении, он говорит, что в деле с поисковиком главной целью издательства были не деньги, а защита собственных прав.

Крупные поисковые сервисы часто обвиняют в нарушении авторских прав. Так недавно такое обвинение было предъявлено Google.

### **У центрі уваги – охорона прав на промислові зразки**

У період з 11 по 14 липня 2011 року в м. Олександрія, штат Вірджинія, США, у Відомстві патентів і торговельних марок Сполучених Штатів Америки в рамках програми "Світової академії інтелектуальної власності" відбувся семінар, присвячений охороні прав на промислові зразки.

У роботі семінару взяла участь делегація України, до складу якої увійшли головний спеціаліст відділу промислової власності управління правового забезпечення інтелектуальної власності Державної служби інтелектуальної власності України Олена Кулик та начальник сектора відділу прав на результати науково-технічної діяльності відділення розробки законодавства Державного підприємства "Український інститут промислової власності" Дмитро Павлов.

У семінарі брали участь 18 спеціалістів з багатьох країн, зокрема з Буркіна-Фасо, Канади, Чилі, Домініканської республіки, Єгипту, Угорщини, Йорданії, Кореї, Лаосу, Литви, Малайзії, Перу, Тунісу, Туреччини, України.

Порядок денний семінару охопив широке коло загальних

і спеціальних питань охорони прав на промислові зразки, зокрема щодо особливостей охорони прав на ці об'єкти права IВ в США.

Під час роботи семінару в рамках програми "Світова академія інтелектуальної власності" були заслушані доповіді з таких питань:

- поняття про промисловий зразок як об'єкт права інтелектуальної власності;
- придатність промислового зразка для набуття права інтелектуальної власності;
- суб'єкти права на промисловий зразок;
- співвідношення промислового зразка та інших об'єктів права інтелектуальної власності;
- критерій патентоспроможності;
- обсяг правової охорони;
- термін дії патенту;
- поділ заявки;
- експертиза заявки;
- класифікація промислових зразків;
- джерела інформації про промислові зразки США;
- форми охорони промислового зразка.

Окрім того, учасники з усіх країн виступили з доповідями, у яких висвітлювалися особливості та перспективи правової охорони промислових зразків. Представники української делегації також представили доповідь, у якій коротко було охарактеризовано загальне, спеціальне та міжнародне законодавство України в галузі охорони прав на промислові зразки, окреслено специфіку вимог і процедур, пов'язаних із заявками на промислові зразки, перспективи розвитку національного законодавства в напрямі його гармонізації із законодавством ЄС, а також розкрито питання впровадження електронного подання й обробки заявок.

## Нефть можно выращивать в пробирке

Энергетический кризис заставил ученых налаживать производство искусственной нефти. Японские и российские химики придумали установки, позволяющие получать это сырье из карбонатов и воды. А американские ученые нашли водоросль, производящую углеводороды, пересадили ее гены дрожжам и таким образом получили биореактор, создающий биогенную нефть.

Как следует из закона сохранения массы, всякое вещество не может появляться из ничего. Этот факт в последнее время весьма беспокоит все цивилизованное человечество, поскольку сие означает, что запасы энергетических ресурсов на планете конечны. Это относится и к самому важному из них — нефти. Прогнозы, постоянно публикующиеся разными геологическими институтами, весьма пессимистичны: по одним из них, "черное золото" иссякнет уже к середине века, по другим, более умеренным, — к его концу. А это означает полный крах всей мировой энергетической и транспортной системы (при условии, конечно, что к тому времени основным топливом будут по-прежнему оставаться нефтепродукты).

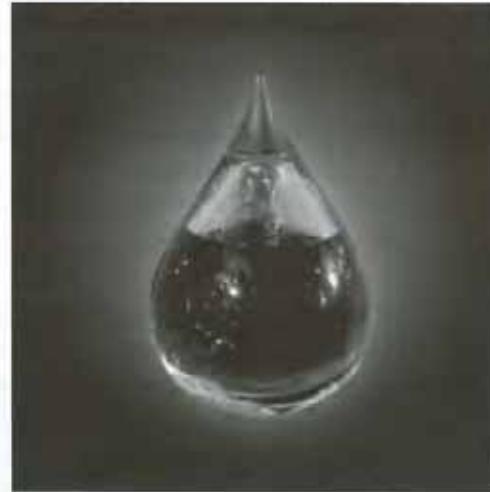
Впрочем, часть экспертов считает, что те, кто публикует подобные прогнозы, сильно сгущают краски. Действительно, ведь все подсчеты ведутся с учетом современной добычи нефти, то есть основываются на данных с разработанных месторождений. Но ведь на нашей планете еще хватает тех, чья разработка пока не началась, а также, вероятно, и тех, которые пока не разведаны. Истощение тради-

ционных месторождений, считают ученые, стимулирует поиск и разработку новых. А старые к тому времени будут законсервированы, и нефтяные запасы там восстановятся.

Да, действительно, нефть может восстанавливаться. Собственно говоря, процесс нефтеобразования до сих пор идет на нашей планете. И происходит это двумя способами: биогенным и неорганическим. Последний пока что изучен достаточно плохо (а часть ученых вообще сомневается в том, что он возможен), и о его скорости пока еще ничего не знают. Считается, что происходит это из-за того, что при радиоактивном распаде в ядре Земли образуется водород, который и взаимодействует с углеродом, в результате чего образуются различные углеводороды, в дальнейшем превращающиеся в нефть.

Бот что сказал по этому поводу заведующий кафедрой физической химии Московской академии тонкой химической технологии им. М. В. Ломоносова, доктор химических наук Виталий Фрид:

"В недрах Земли при взаимодействии углерода с поступающим от ядра водородом образуется метан. Этот газ из глубин Земли по каналам в породах поступает к поверхности, по ходу движения претерпевая различные реакции с образованием более тяжелых углеводородов. То есть нефти. Это и есть неорганический путь образования нефти. Геологи утверждают, что существуют месторождения нефти, которые были полностью исчерпаны, а потом нефть в них снова появилась. Возможно, это самая нефть из глубин Земли, которая вряд ли когда-нибудь закончится".



Ученый также добавил, что во многих странах, в том числе, в Японии и России, уже работают экспериментальные установки, целью которых является получение нефти неорганическим способом. По его словам, на этих установках происходит процесс образования углеводородов из карбонатов и воды в присутствии двухвалентного железа. Действительно, химики давно знают, что если смешать карбонат кальция или магния с раствором соли железа и нагревать при высоком давлении, то, как показали наши исследования, абсолютно достоверно образуются углеводороды. Из них же впоследствии уже достаточно легко получить нефть с нужными характеристиками.

Что же, значит, получается, оснований для тревоги нет? На самом деле, увы, не все так просто. Дело в том, что, согласно расчетам геофизиков, неорганическим способом нефть восстанавливается крайне медленно, да и вообще, доля подобной нефти в мировых запасах невелика. Что касается установок, о которых говорилось выше, то они требуют большого количества энергии и, по крайней мере, на сегодняшний день производят достаточно мало "черного золота".

Поэтому в настоящее время ученые признали более перспективными исследования другого пути нефтеобразования — биогенного. Судя по всему, большинство нефтяных запасов планеты возникло именно этим путем. Схематично его можно описать так — в древние времена, когда климат на Земле был равномерно теплым (как, например, в раннем палеозое или мезозое), в морях и океанах обитало огромное количество planktonных организмов (их количество во много раз превышало такое в наши дни). Умирая, эти организмы падали на дно, образуя многометровые толши органического осадка, причем скорость его накопления во много раз превышала таковую разложения органики.

В результате большие массы органического материала были погребены под последующими отложениями, такими как сланец или соль. Далее, в результате движения континентов многие из этих зон оказались на суше. Параллельно в них происходил длительный прогрев органического вещества при температуре от 50 градусов по Цельсию и выше. Он-то и привел к тому, что органический осадок превратился в то, что мы сейчас называем "черным золотом".

И вот недавно американские ученые установили, кто из живых организмов принимал наибольшее участие в процессе образования нефти. Группа исследователей под руководством профессора Джо Чаппела из Университета Кентукки выяснила, что во всех образцах нефти нашей планеты присутствовали фрагменты генома микроскопической водоросли *Botryosphaera braunii*. Причем фрагменты ДНК этого организма были доминирующими — их количество превышало аналогичные "следы" других водорослей и бактерий в сотни раз. Было также установлено, что впервые данная водоросль "занялась" этим полезным делом около 500 миллионов лет тому назад (то есть в кембрийском периоде) и продолжает свою работу и по сей день.

*Botryosphaera braunii* принадлежит к группе зеленых водорослей (*Chlorococcales*) и встречается практически во всех морях и океанах. Она образует большие плавающие колонии, состоящие из миллионов микроскопиче-



ских (несколько десятков микрон в диаметре) окружных клеток с весьма толстыми оболочками. Самой интересной способностью данной водоросли является то, что она может синтезировать разные углеводороды, образующие так называемое "водорослевое масло". Интересно, что данное "масло" по своему химическому составу весьма похоже на нефть. Нужно оно колонии для того, чтобы увеличить ее плавучесть. При этом неоднократные наблюдения показали, что клетки часто выпускают данное "масло" в окружающую их воду, в результате чего вся колония располагается среди тонкой радиационной пленки, которая помогает клеткам не тонуть.

Впрочем, данное "масло" все-таки не является еще настоящей нефтью. Однако при подогреве под высоким давлением достаточно быстро в нее превращается. Таким образом, как утверждают американские ученые, человечеству вместо того, чтобы тратить огромные деньги на разведку месторождений и бурение скважин, следует

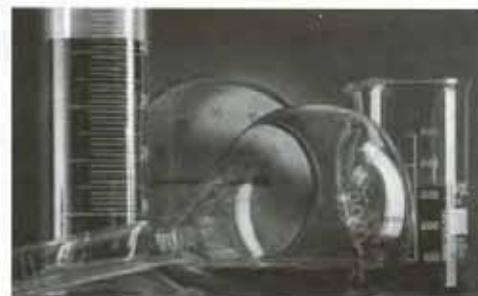
просто наладить культивирование данной водоросли в промышленных масштабах.

Но вот

тут-то имеется одна серьезная проблема — *Botryococcus braunii* растет очень медленно, поэтому в своем естественном виде не очень пригодна в качестве источника для органической нефти. Но и из этого положения имеется выход — ведь ученые прекрасно знают, какие именно гены данной водоросли отвечают за производство углеводородов. Поэтому можно искусственно создать их и внедрить в тела других, не столь капризных организмов. Например, в клетки дрожжей. Подобные эксперименты прошли очень успешно, в результате чего в США уже существует первая дрожжевая культура, способная производить органическую нефть.

Исследователи считают, что использование генов *Botryococcus braunii* имеет огромные преимущества, так как этот микроорганизм имеет уникальный молекулярный механизм для производства углеводородного сырья. Подобных качеств не имеет ни один известный микроорганизм, что, собственно, и доказано огромными запасами нефти и угля, которые сотни миллионов лет назад создавал *Botryococcus braunii*. Перенос уникальных генов водоросли в быстрорастущий неприхотливый организм позволит создавать дешевые и высокоэффективные биореакторы, производящие необходимое топливо.

Итак, если людям удастся полностью "приручить" полезную нефтеобразующую водоросль, то энергетический кризис планете не грозит. Каждая страна в таком случае сможет с помощью генетически модифицированных дрожжей производить столько нефти, сколько ей нужно. И не зависеть от поставок со стороны...



# Система голосування «ГАРАНТ»

О.Ф. Оніпко, доктор технічних наук

## Чесні вибори: НЕ МІФ, А РЕАЛЬНІСТЬ!

В Україні та в інших країнах підбиття підсумків виборів, як правило, супроводжується недовірою щодо чесного підрахунку та підозрою в фальсифікації підсумків голосування. Для швидкого і точного підрахунку голосів в багатьох країнах застосовують різні системи електронного голосування. На жаль, незважаючи на значні зручності і досконалість техніки, поки не вдається позбутися вразливості електронних систем. Крім того, при використанні електронних систем передача і підрахунок голосів відбувається незримо, а значить непідконтрольно. При конфліктних ситуаціях неможливо перевірити результати голосування. Практично зводиться на нівць діяльність спостерігачів за процесами голосування. До того ж електронні системи мають інші недоліки: високі витрати на виготовлення, сертифікацію, транспортування та зберігання пристройів, залежність виборчих ділянок від електропостачання, необхідність спеціальної підготовки членів комісій і навчання виборців. Головне і найважливіше - недовіра більшості виборців до електронних систем, тому почали відмовлятися від електронного голосування. У Німеччині Конституційний Суд ФРН заборонив використання машин для голосування. Від електронного голосування відмовляються США, Ірландія, Фінляндія та інші країни.

Паперове голосування (буллетенями) також має цілий ряд недоліків, пов'язаних з виготовленням, транспортуванням та зберіганням бюллетенів, забезпеченням високого поліграфічного захисту, стислими термінами на виготовлення бюллетенів, тривалим процесом підрахунку і т.п.

Але за традиційної паперової системи при виникненні недовіри можна, нехай і досить

складно, домогтися перерахунку голосів за бюллетенями. Паперові носії є паперові носії.

Низький рівень довіри населення до результатів підрахунку голосів єдиною причиною небезпечних спекуляцій різних деструктивних сил. Formi i масштаби таких спекуляцій мало-передбачувані, а наслідки можуть мати катастрофічний характер. Саме тому проблему вдосконалення системи підрахунку результатів голосування потрібно розглядати як одну з важливіших для держави.

Чи можливо кардинальне вирішення проблем голосування і підрахунку голосів? Так, можливо!

Українська академія наук пропонує просту надійну систему голосування бюллетенями і підрахунку голосів «ГАРАНТ».

За її застосування:

1. Гарантується точність підрахунку результатів голосування.
2. Забезпечується таємниця голосування.
3. Забезпечується оприлюднення попередніх результатів виборів через 1-2 години після завершення голосування до надходження протоколів у Центральну виборчу комісію.
4. Зберігається традиційна паперова документація виборчого процесу.
5. Забезпечується гарантія від будь-яких фальсифікацій, махінацій, навмисних і випадкових порушень, що впливають на результати голосування, в тому числі:
  - підкуп виборчої комісії;
  - включення до списку виборців «мертвих душ»;
  - приписи неіснуючих адрес і виборців;
  - неточності у виборчих списках;
  - видача декілька бюллетенів одному виборцю;



ОНИПКО  
Олексій Федорович

Президент Української академії наук (УАН) (1991), фізик, доктор технічних наук (1994).

Народився в 1943 році в с. Велика Рудка Полтавської обл.

Закінчив Харківський державний університет (1965). В 1965-1972 pp.

працював в Інституті фізики напівпровідників НАН України. В 1972-1991 pp. – в Інституті проблем матеріалознавства НАН України. Наукові праці стосуються мікроелектроніки та іон-іоноплазмових технологій. Автор майже 150 публікацій та патентів.

- викидання бюллетенів в урицу, «зарядка» ури;
  - голосування за іншого виборця;
  - повторне голосування;
  - фальшиві бюллетені;
  - виготовлення додаткового тиражу бюллетенів;
  - зникаючі чорнила, «простий олівець»;
  - неправильне сортування бюллетенів;
  - підміна бюллетенів, порушення при погашенні невикористаних бюллетенів і т.п.;
  - переписка протоколів;
6. Відпадає необхідність друкувати бюллетені на бланках зі спеціальним поліграфічним захистом, більше того, бланки бюллетенів можуть друкуватися в день голосування безпосередньо на виборчих дільницях на звичайних принтерах.
7. Відпадає необхідність у відкріпних талонах, відповідно зникають всі проблеми, пов'язані з їх використанням.
8. Виборець може проголосувати на будь-якій дільниці, зокрема воєзалі, лікарні, у відрядженні і т.п. без будь-яких попередніх реєстрацій, відкріплення і т.п.
9. Виборець виконує голосування за традиційною процедурою бюллетенем, без використання спеціальних механічних або електронних пристрій.
10. Для підрахунку голосів використовується стандартна комп'ютерна техніка, дoreч, як допоміжний інструмент. За відсутності електро-живлення або комп'ютерної техніки голосування та підрахунок результатів відбувається традиційним методом.
11. Забезпечується доступність і простота громадського або іншого контролю над виборчим процесом і підрахунком підсумків волевиявлення виборців.
12. В конфліктних випадках зберігається можливість перерахунку голосів (бюллетенів).

13. Миттєво виявляються підробки виборчих документів та ідентифікація порушників.
14. Забезпечується оголошення результатів виборів на більш надійній основі і в більш стислі терміни.
15. Забезпечується необхідна і докладна інформація для виборців про кандидатів і їхні програми без опублікування ЗМІ і в рівному об'ємі про кожного з них.
16. Стимульовано значне підвищення явки виборців.
17. Підвищується довіра до виборів і забезпечуються

## ВИБОРЧИЙ БЮЛЕТЕНЬ

по виборах Президента України

17 січня 2010 р.

Виборча дільниця № 000

Виборчий округ м. Київ № 0000

Шановний виборець! Для здійснення голосування відірвіть смужку паперу напроти кандидата, за якого Ви голосуєте, або проти слів «Не підтримую жодного» у разі непідтримки жодного.

Бюллетень опустіть в урицу для голосування.

### Кандидати в Президенти України

1	XXXXXX XXXXXX XXXXXX	
2	XXXXXX XXXXXX XXXXXX	
3	XXXXXX XXXXXX XXXXXX	
4	XXXXXX XXXXXX XXXXXX	
Не підтримую жодного кандидата		



Місце для  
марки захисту  
буллетеня

- додаткові зручності виборцям при їх волевиявленні.
18. Не потребує внесення значних змін до діючих виборчих Законів.
  19. Істотно скорочуються витрати держбюджету на організацію і проведення виборів.



## Від Вашого вибору залежить майбутнє України!

Шановний виборець! Для голосування Вам необхідно надати мандат і особистий паспорт. Проголосувати Ви можете на будь-якій виборчій дільниці України. Найближча знаходитьться за адресою:

**Увага!** Передання мандату іншій особі забороняється і переслідується законом.

### Реалізація системи голосування

Основою нововведення є застосування мандата (посвідчення) виборця. Кожен громадянин, який внесенений до Державного реєстру виборців, завчасно отримує посвідчення - мандат виборця.

Мандат дійсний спільно з документом, що засвідчує особу (паспортом). Мандат має єдину в країні нумерацію, для кожного регіону окреме кольорове маркування і виготовляється з високим ступенем поліграфічного (голографічного) захисту, друкується тільки на банкнотній фаб-

риці і є документом сувереної звітності.

До мандату заноситься інформація про виборця, П.І.Б., дата народження, місце реєстрації (виборчика адреса), ким виданий мандат, печатка і підпис органу, що дав мандат, а також особистий підпис виборця.

Бланк мандата має дві відривні частини. Одна частина - картка обліку виборців. У ній міститься інформація про виборця. Друга частина

- марка, яка використовується для захисту бюллетеня. Марка не ідентифікує виборця, але надає інформацію де і кому виданий мандат.

МАНДАТ виборця Президента України 17 січня 2010 р.	
1. Прізвище	Ім'я
2. Паспорт	
3. Адреса	
4. Дата народження	
5. Місце постійного проживання (виборчий адрес)	
6. Паспорт серія №	
7. Мандат виданий на підставі РЕЕЛПУ виборця	
8. Хоча вибраній мандат	
П.І.Б.	Ім'я
	М.Д.
9. Підпис виборця	
10. Відмітка про голосування	
П.І.Б.	Ім'я
	М.Д.

**КАРТА ОБЛІКУ ВИБОРЦІВ**  
 №  
 КВ № 4321  
 1. Виборчий округ  
 2. Виборчий комітет  
 3. Виборчий суд  
 4. Адміністративний суд  
 5. Адміністративний суд  
 6. Адміністративний суд  
 7. Адміністративний суд  
 8. Адміністративний суд  
 9. Адміністративний суд  
 10. Адміністративний суд  
**МАРКА ДЛЯ ЗАХИСТУ БЮЛЕТЕНЯ**  
 Адміністративний суд

Наявність мандата надає можливість виборцю проголосувати на будь-якій виборчій дільниці без відкрішого талону. Сам мандат є нерепусткою на виборчу дільницю і документом, на підставі якого видається бюллетень для голосування.

Мандат і скрінлі з ним відривні частини мають спеціальні штрих-коди. На марці штрих-код відрізняється від штрих-коду на мандаті. Він написується методом випадкових чисел. Штрих-код, з одного боку, є головним елементом захисту від підробок, забезпечує таємність голосування, а з іншого боку, використовується для системи електронного підрахунку і перевірки достовірності мандата.

Для отримання бюллетеня необхідно пред'явити мандат та документ, що засвідчує особу (паспорт) виборця.

Член виборчої комісії перевіряє документи, звіряє дані паспорта і мандата. Сканує мандат звичайним сканером, при цьому відбувається реєстрація та перевірка достовірності документу. Відриває від мандата захисну марку і наклеює її на бланк бюллетеня, на марці ставить свій підпис і печатку виборчої дільниці.

Після цього бланк бюллетеня, що захищений маркою, стає документом суворої звітності. Бюллетень передається виборцю для голосування.

Для запобігання несанкціонованого випуску бюллетеня з виборчої дільниці на марці можна розмістити магнітну мітку з розміщенням на виході з виборчої дільниці рамки-детектора такої мітки (аналогічно системі запобігання крадіжок в торгових закладах). Такий захід унеможлилює застосування кримінального методу голосування відомого як «Карусель».

Друга відривна частина - картка обліку виборців - підписується виборцем і членом виборчої комісії, засвідчується печаткою виборчої комісії і залишається на виборчій дільниці як документ, що свідчить кому виданий бюллетень для голосування.

Вибoreць в кабіні для голосування робить позначку шляхом відриву смужки (сегмента) від бюллетеня проти обраного кандидата, за якого голосує вибoreць.

Бюллетень вкидають в урну для голосування.

### *Підрахунок голосів*

Відбувається традиційним методом. Бюллетені з урни висипають на стіл. Один з членів комісії проводить ручний перерахунок кількості бюллетенів з одночасним скануванням кожного бюллетеня стандартним сканером. Під час електронного зчитування штрих-коду марки бюллетеня забезпечується перевірка достовірності бюллетеня. При повторному прояві однакового чи не зареєстрованого коду - бюллетень ідентифікується недійсним.

Після завершення підрахунку кількості бюллетенів стають відомі результати голосування в електронному форматі. Потім бюллетені розкладають в стопки щодо кожного кандидата.

Збіг прорізів бюллетенів в стосі свідчить про правильне сортування. У випадку розбіжності результатів електронного та ручного рахунку, проводиться додатковий перерахунок. Процедура рахунку завершується підписанням протоколу. Результати електронного рахунку негайно передаються в цифровому вигляді територіальній виборчій комісії.

Підсумки електронного підрахунку стають відомими в день проведення виборів і оприлюднюються як попередні.

Офіційні результати оголошують після отримання ЦВК відповідних протоколів. Таким чином, електронний підрахунок є неофіційним і недовіра до електронного підрахунку виключається.

Кожен вибoreць при отриманні мандату додатково отримує Довідник виборця.

Довідник містить роз'яснення для чого проводяться вибори, як відбувається процедура голосування, як і куди можна оскаржити порушення, телефони, адреси виборчих, державних органів, наводиться докладна інформація про кандидатів і їхні програми. Маючи таку інформацію, вибoreць може в зручній для нього час проаналізувати і порівняти програми всіх кандидатів і зробити свій вибір.

Зважаючи на те що кожний вибoreць отримує довідник, відпадає необхідність друкувати інформацію про кандидатів і їх програми в ЗМІ. У Довіднику вибoreця може бути реклама, але політична реклама і реклама кандидатів забороняється.

Кошти від реклами забезпечують видання Довідника. Довідник можна використати також для проведення безпрограмної лотереї. Мандат виборця виступає лотерейним квитком. Виграні можна отримати лише за наявності відмітки в мандаті про участь у голосуванні. Лотерея заохочує, але не примушує виборців брати участь у виборах, стимулює явку на вибори.

Мандат додатково нагадує громадянину про його особисту значимість і відповідальність у формуванні органів влади.

Система також дозволяє проводити достовірний збір підписів при висуванні кандидатів, якщо це передбачено законом, або відкликання їх. Для цього мандат доповнюється відповідними відривними талонами для пілтрамки або відсликання.

Система голосування і підрахунку голосів «Гарант» захищена українськими та зарубіжними патентами. Пройшла апробацію на міжнародних конференціях, опублікована в чисельних наукових і загальних виданнях.

Нагороджена Золотими медалями на IX Московському міжнародному салоні інновацій та міжнародному салоні винаходів «Новий час» в 2010 році. Нагороджена спеціальними призами та дипломами міністерства освіти та науки України і Російської Федерації, Російської академії наук. Отримала Гран-при на Всеєвропейському салоні інновацій в Брюсселі та відзнаки інших країн.

Запропонована система «Гарант» для підвищення достовірності і захисту від фальсифікації результатів виборів не вимагає суттєвих змін в діючий порядок проведення виборів, а лише передбачає деякі незначні доповнення.

Українська академія наук готова в стислий термін підготувати необхідні зміни в редакцію Закону про вибори та організаційно-технічні заходи.

Про систему голосування «Гарант» можна прочитати в наступних виданнях:

1. О. Оніпко. Шляхи вдосконалення технологій вибор-



## Система голосування

### **«Гарант»**

для точного підрахунку голосів  
і захисту від фальсифікацій  
результатів виборів

- чого процесу. Вісник Центральної виборчої комісії № 4(6) грудень 2006 р., с. 67-70.
2. О. Оніпко, М. Хомовченко. Мандат виборця – елемент системи інформаційного контролю виборчих процесів. Виборче законодавство України: проблеми аналізу та вдосконалення. Матеріали «Круглого столу». - К: УАН, 2005, с. 6-14.
  3. О. Оніпко. Вибори-2006 порушили Конституцію? «Молодь України», 30 березня-5 квітня 2005 р.
  4. Я. Фалько. Як зменшити витрати на вибори? «Робітнича газета» 7 вересня 2004р.
  5. А. Глаголев, В. Зверевский. Чему депутаты не имели привилегий, принятых для ... самих себя. «Рабочая газета», 11 октября 2001 г.
  6. Я. Фалько. Як вибори провести прозоро і чесно? «Робітнича газета» 11 жовтня 2005 р.
  7. У. Задорога. Як провести чесні вибори? «Вечірній Київ», 12 листопада 2005 р.
  8. О. Талаєва Вибори мають бути прозорими і чесними «Столиця» № 50, 16-22 грудня 2005 р.
  9. О. Оніпко, М. Хомовченко. Людський фактор і сучасні інформаційні технології у виборчих процесах України. ВІР, 2003 р., № 6, с. 18-20.
  10. О. Оніпко, М. Хомовченко. Мандат виборця – елемент системи інформаційного контролю виборчих процесів. ВІР, 2004, № 8, с. 10-13.
  11. О. Оніпко, М. Хомовченко. Дистанційне навчання і новітні інформаційні технології у виборчих процесах України. ВІР, 2005, № 5, с. 22-23.
  12. О. Оніпко, М. Хомовченко. Способ голосування виборчими бюллетенями. Патент України, 3972, Бюл. № 12, 15.12.2004 р.
  13. О. Оніпко, М. Хомовченко. Способ телеголосування в телефонній мережі. Патент України, 9356, 15.09.2005 р.
  14. О. Оніпко, М. Хомовченко. Способ таємного голосування бюллетенями. Патент України, 36215, 25.10.2008р.
  15. О. Оніпко, А. Синицін. Способ таємного автоматизованого голосування бюллетенями. Патент України, 80256, 10.09.2007 р.
  16. Оніпко А.Ф., Синицін А.Г. Устройство для голосования. Патент Российской Федерации, 2020586, 30.09.1994 г.
  17. Оніпко О.Ф., Хомовченко М.Г. Реєстр виборців: світовий та український досвід. «Гледя» 2009 р. випуск 15, с. 140-158.
  18. «Супер-сейф» для виборця. Як провести вибори до Верховної Ради України чесно і прозоро. Газета патріотичних сил України, квітень, 2007 р.

**НАУКОВО-ПОПУЛЯРНИЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ ВИНАХІДНИКІВ І ПАТЕНТОЗНАВЦІВ  
ПРО ВІТЧИЗНЯНІ НОВІТНІ РОЗРОБКИ, РІШЕННЯ, ТЕХНОЛОГІЇ І ПРОЕКТИ**

Видавець Українською академією наук з 1998 року. У кожному номері публікується більше як 10 нововведень на рівні винаходів у галузі науки і техніки, будівництва й архітектури. Намі передплатній індекс в каталогі "Преса України".

**06731 - ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ПЕРЕДПЛАТНИКІВ;**

Якщо ви не вчитяте передплатити журнал у поштовому відділенні, звертайтесь до редакції:

03142, м. Київ, вул. Семашка, 13.  
Журнал "Винахідник і раціоналізатор"  
Тел.: (044) 424-51-81  
факс: (044) 424-51-99  
E-mail: VIR-VYNAHIDNYK@YANDEX.UA

**06732 - ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЙ**

Також звертайтеся до АОЗТ "Самміт"

# СУТНІСТЬ «МЕТАМЕНЕДЖМЕНТУ» ЯК ТЕОРІЇ ПОБУДОВИ УПРАВЛІННЯ

УДК 616-073



БУРЛІЦЬКА  
Оксана Петрівна

Кандидат економічних наук, доцент кафедри промислового маркетингу Тернопільського національного технічного університету ім. І. Пулюя. Дійсний член (академік) Української Академії Нauk (УАН), British Doctor of Philosophy degree (PhD) standard (United Kingdom). Автор близько 62 публікацій, з них 28 наукового та 34 навчально-методичного характеру.

Розглянуто особливості метаменеджменту для аналізу особливостей процесу управління в українському суспільстві

*The features metamenedzhmentu to analyze features of governance in Ukrainian society*

**Ключові слова:** менеджмент, концепції управління, метаменеджмент, ринкова економіка, державне регулювання

**Keywords:** Management, management concept, metamenedzhment, market economy, state regulation

Дослідження в галузі менеджменту в Україні активізувалися після здобуття нею незалежності. Українські вчені досліджують питання сучасного управління і становлення українського менеджменту в контексті реформування переходної економіки України. Їхні роботи сприяють розв'язанню багатьох різноманітних проблем виробничого, економічного, інноваційного, інвестиційного та фінансового менеджменту, маркетингу, банківської діяльності; економічного стимулювання; економетричного моделювання та проектного аналізу тощо.

Ідею менеджменту як теорії відносно того, що таке менеджмент і яким він має бути в сукупності наявних підходів до управління, тобто теорії менеджменту, ще не реалізовано. Монографічного дослідження метаменеджменту ще не здійснено. Його поняття, як засвідчує перевірка в українсько-російському Інтернеті, взагалі не зустрічається.

Отже, пропонуємо обговорити цю ідею з науковими обґрунутованими вистовіками і положеннями.

## Постановка задачі

Метою статті є розробка методичного підходу до формування і становлення метаменедж-

менту для аналізу особливостей процесу управління в українському суспільстві.

## Результати

На нашу думку, досліджуючи менеджмент як такий, а надто у нинішніх «турбулентніх» часів хаотичного стану суспільства, щоб побачити проблему багатовимірною, потрібно застосувати всі різноманітні пункти спостереження, оскільки жоден із них не має переваг, що засвідчено розмайттям жанрів літературі з менеджменту. Для впорядкування інформації та одержання висновків необхідно використати «панорамний метод» дослідження менеджменту, з різною оптикою чи масштабом, для того щоб проаналізувати процес управління під кількома кутами зору, а згодом перейти до інтеграції знань, враховуючи результати різноманітних методик дослідження.

Цей метод можна назвати метаменеджментом. Префікс «мета» — грецького походження — після, за, через) і означає: проходження за чином, зміну стану, перетворення. В сучасній термінології він вживався для позначення систем, які слугують для опису інших систем, наприклад метагенез, метафаза, метатеорія, метамова тощо. На наш погляд, сьогодні вже є всі підстави для створення метаменеджменту як теорії побудови менеджменту подібно до того, як у 70-х роках в

економічній кібернетиці було введено термін «метауправління» для позначення специфічного циклу управління у складних системах, коли об'єктом управління постає власне система управління.

Управління розуміють як процес упорядкування чи подолання ентропії в соціально-економічних системах та організаціях. З такого розуміння виходить і на п'яту базується традиційний менеджмент, утілений в системі, наприклад, правил Файоля. Разом з тим в останні десятиліття з'явилися нові версії менеджменту, так званого хаос-менеджменту, в яких щодо організаційних принципів використовуються досягнення сучасної науки, передусім синергетики, теорії хаосу, комп'ютерних наук тощо. Проте відкинути усталені принципи менеджменту мало хто паважується, відтак хаос-менеджмент і подібні концепції досі не визначені.

Метаменеджмент є спробою модифікувати «старі принципи» менеджменту у нові принципи, визначаючи, що управління, яке прагне тотального впорядкування, все є неефективним (й це зафіковано у кризі ієрархічного та бюрократичного управління), а в передчутті кризи демократичного управління потомість виникає необхідність впровадження управління з методами, які обережно ставляться до невпорядкованих, хаотичних процесів у суспільстві та економіці. Це пов'язано не лише з виникненням «нової» чи мережевої економіки, принципи якої нині активно досліджуються, а передусім із інтегральним наслідком соціального поступку — феноменом Людини, яка керує сама собою. Людини самодостатньої.

Пояснення цього ми знаходимо у філософській клізі С. Завстного «Социальное управление и личностное самоуправление: истоки и взаимодействие». Автор указує, що домінуюче становище після парадигма розуміння людини як Гомо сапієns (людини розумної), яка, вирізинила і звеличила людину в світі, оголосила рокум винцю інстанцію мислення, що «схонлое» єдність протилежностей (М. Кузанський, Д. Бруно), виводить людину за межі скінченного (І. Кант), робить предметом роз-

гляду власної форми (Г. Гегель). Водночас ця парадигма додала до людського світовідчуття елементи зайвої гордості та самовдовolenia, їхнію щодо нібито панування людини над своїм середовищем. Переход же до розуміння суті людини як сущності, що керує собою, дозволяє сподіватися, що людина поставить перед собою завдання правильно використовувати свій розум в інтересах довкілля і суспільства.

Управління, будучи продовженням розуму, маючи зворотний зв'язок і цикличний характер, завдяки цьому дозволяє розумові усвідомлювати недостатність своїх можливостей і за допомогою «проб і помилок» знаходити нові шляхи, способи розв'язання мілітивих завдань. У такому розумінні особистісне самоврядування є природним експериментом з перевірки ідей, генерованих розумом, дозволяє людині правильно орієнтуватися в світі й оптимально взаємодіяти з ним. Це виводить здатність керувати собою в ряд чуттєвих властивостей особистості. Саме недооцінка самоуправління як сутнісної характеристики людини стала джерелом багатьох сучасних глобальних проблем Людства.

Таким чином, парадигма Гомо сапієns виводить особистість на вищі творчі, відповідальніші рубежі освоєння себе і дійсності. Тому метаменеджмент є теорією, яка розгортається у рамках філософської парадигми Гомо віллікус, включаючи здобутки самоменеджменту.

Окреслена нами модель теорії сучасного менеджменту може бути використана для аналізу особливостей процесу управління в українському суспільстві, діяльності управлінців, містить комплекс методологічних і методичних підходів і концепцій, що їх може застосувати відповідна верства людей нашого суспільства — українські менеджери.

Час спонукає нас до нового осмислення простирання влади і соціуму та певних порівнянь розвитку трьох типів управління:

- державного;
- бізнесового;
- громадського (публічного).

Попри розбіжності в напрямках руху, всі вони мають спільну основу — загальні закономірності управління, що фактично означає можливість трансферу технологій управління з різних його сфер. Однак моделі управління, коли вони нав'язуються бізнесовими структурами сфери державного чи громадського управління (останнє інколи називають самоврядуванням або самоуправлінням, видаючи бажане за дійсне), або ж навпаки, спричиняють ситуацій, які потребують спільних зусиль теоретиків управління та менеджменту у пошуках виходу з глухого кута.

Бізнесмени досить прагматичні і логічно розуміють, що бізнесу необхідно державне управління. Але це має бути передусім не адміністративно-бюрократичне управління, яке ми нині так важко доласмо, а законодавче управління пропорціями і проектами, коли треба не тільки створювати капітал, синергійно здатний до розширення «самовідтворення», а й, як кажуть, примусити його ділитися прибутками. Для цього державному управлінню потрібно вчитися бізнесового менеджменту. Але це завдання, необхідність виконання якого якраз і обґруntовується у даний роботі і яке, можливо, є одним із найважливіших аспектів метаменеджменту, не дістало належного розуміння як серед бізнесменів, так і в державних органах.

Теоретикам і практикам менеджменту треба знайти відповіді на ряд питань. Які взаємовідносини і взаємозв'язки державного і приватнопідприємницького управління? У чому подібність і відмінність адміністрування і менеджменту, державного менеджменту та адміністрування у підприємництві? Що таке державне втручання в управління господарством і які його форми, методи, сфери застосування і допустима частка? Як оцінювати ефективність і результативність державного управління? У чому відмінність консультування державних і підприємницьких організацій? У чому специфіка підготовки кадрів для державного управління і підприємців?

За останні роки відбулося чимало конференцій з проблем бізнесової освіти, кожна з яких

породжувала думки та ідеї, плани і сподівання, важливі для розвитку українського менеджменту, для того, щоб нам наздогнати час.

### Висновки

Таким чином, менеджмент як певний стиль управління став відгуком на потребу пристосувати управління до ринкового середовища, адже менеджмент — це управління за умов ринкової конкуренції. Ми дедалі більше відчувасмо, що Україна стає частиною світової економічної системи, і наш управлінський досвід вимагає корекції та відповідної адаптації до усталених у цій системі правил щодо бізнесової діяльності.

### Література

1. Виханський О.С. Наумов А.І. Менеджмент. - Гардирики, 1999.
2. Вовчик А.В. Маркетинговий менеджмент. - К.: Науковий економічний університет, 1998.
3. Глісман Ф. Успішний менеджмент БООС. - № 9–10, 1998.
4. Кретон І.І. Маркетинг на підприємстві. - М.: АТ „Фінінштінформ“. – 1998.
5. Румянцев В., Чернявський С. Наука управління на порозі ХХІ століття. Проблеми теорії і практики управління. – 1998, № 1.
6. Терещенко В.І. Організація управління. - К., 2000, Наука керувати № 10.

# АНАЛІЗ ЗАГАЛЬНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ РЕОЛОГІЧНОЇ СИСТЕМИ “ПНЕВМОКОЛІСНИЙ РУШІЙ – ОПОРНА ПОВЕРХНЯ, ЩО ДЕФОРМУЄТЬСЯ”

УДК 629.113.037



## ПЕЛЕВІН

Леонід Євгенійович,  
к.т.н., проф. (Київський  
національний університе-  
тет будівництва та  
архітектури  
(КНУБА)).

Член Вченої Ради та  
методичної Ради  
КНУБА,  
Вченої та методичної  
Ради факультету  
автоматизації і  
інформаційних  
технологій.  
За успішну і плідну  
роботу у галузі науки і  
техніки та підготовку  
висококваліфікованих  
спеціалістів  
нагороджений

АРЖАСВ Г.О.,  
магістр (МБК КНУБА,  
м. Миколаїв);

БАЛАКА М.М.,  
асpirант (КНУБА,  
м. Київ)

Розглянуті загальні результати математичного моделювання реологічної системи “пневмоколісний рушій – опорна поверхня, що деформується” і проведена перевірка запропонованої моделі на її адекватність шляхом порівняння отриманих теоретичних результатів з відомими експериментальними даними

*Considered the overall results of mathematical modeling of rheological systems "Wheel driver - bearing surface that is deformed" and tested invited vadzhenoyi model for its adequacy by comparing the obtained theoretical results with known experimental data*

**Ключові слова:** реологічна модель, жорстке колесо, рушій – опорна, еластичне колесо, деформація

**Keywords:** rheological model, a rigid wheel, driver - bearing, flexible wheel, deformation

## Вступ

Колеса з пневматичними шинами для дорожніх і позашляхових транспортних, транспортно-технологічних і тягових засобів (автомобілів різного призначення, землерийно-транспортних і сільськогосподарських машин, тягачів і спеціалісі) являються важливими конструктивними елементами їх ходового обладнання. Від досконалості пневматичної шини як функціонального елементу, що характеризується певними геометричними параметрами і робочими характеристиками, залежать як експлуатаційні властивості (тягово-зчіпні, швидкісні й гальмові) [1, 2], так і техніко-економічні показники (енергетичний потенціал продуктивності і паливна економічність) [3, 4] ТТЗ.

Разом з тим, пневматичні шини являються трудоемкою і дорогокоштуючою

продукцією, так вартість комплекту шин вантажного автомобіля складає приблизно 25% від його початкової вартості й, крім того, на них падає приблизно (10..15)% експлуатаційних витрат [5]. Стосовно до сучасних великогабаритних пневматичних шин позашляхового типу для кар'єрних автомобілів-самоскидів сімейства БелАЗ і землерийно-транспортних машин (ЗТМ), в частности, 20,5-25 мод. Ф-92, 21.00-28 мод. ДФ-27А, 21.00-33 мод. ВФ-166А, 27.00-33 мод. В-71 і 37.5-39 мод. ВФ-24 вказані величини збільшуються, як мінімум, на (20..35)% [6].

Досвід експлуатації ряду із зазначених вище шин, зокрема, 27.00-33 і 37.5-39 відповідно на скреперах ДЗ-115А і ДЗ-107, що працювали у надзвичайно важких і різноманітних умовах експлуатації на об'єктах дорожнього і меліоративного будівництва,

показав їх високі тягово-зчільні й швидкісні властивості, але, на жаль, малий у середньому на 14% фактичний термін служби у порівнянні з гарантійним, причому в (65...75)% випадків – за причиною неприпустимого зносу поверхні виступів рисунка протектора [7].

З другого боку, тягово-зчільні властивості пневмоколісного рушія в значній мірі і обумовлені силами тертя поверхні виступів ґрунтозачепів пневматичної шини внаслідок їх ковзання відносно ґрунту і, крім того, силами опору ґрунту зсуву по його упорним поверхням [8].

Таким чином, можна стверджувати, що питання теоретичних і експериментальних досліджень процесів силової взаємодії великоабаритних пневматичних шин (ВГШ) з опорними поверхнями, що деформуються, в цей час є актуальними, особливо для сучасних ЗТМ підвищеної одниничної потужності й вантажопідйомності з точки зору визначення для рушія оптимального співвідношення між явищами "знос" (повинен  $\min$ ) і "тягово-зчільні властивості" (повинні  $\max$ ) при мінімальних витратах на експлуатацію машин.

#### Аналіз публікацій і стан проблеми

В [9] розроблено математичну модель процесу формування складових сили тяги пневмоколісного рушія, обумовлених зовнішнім тертям гуми поверхні виступів ґрунтозачепів і силами опору ґрунту зсуву по їх упорним поверхням з урахуванням уточнень авторів стосовно кінематики кочення пневматичної шини – еластичного колеса (ЕК) по опорній поверхні, що деформується (ДОП) [10], а також представлення деформованості елементарних об'ємів ЕК і ДОП у вигляді їх реологічних моделей [11, 12]. Крім того, в [13, 14] наведено методики визначення параметрів реологічних моделей відповідно для ЕК і середовища, що формує ДОП, на основі застосування параметрів їх механічних моделей. Матеріал зазначених вище робіт дозволяє більш коректно визначити явища, що виникають в зоні контакту ведучого ЕК з ДОП.

#### Мета та постановка задачі

Задача полягає в:

- математичному моделюванню на ЕОМ процесу силової взаємодії реологічної системи "пневмоколісний рушій – опорна поверхня, що деформується";
- аналізі впливу ряду параметрів протектора пневматичної шини і середовища, що формує опорну поверхню руху рушія, на тягово-зчільні властивості останнього.

#### Виклад основного матеріалу

Математичну модель силової взаємодії окремого колеса з пневматичною шиною (ЕК) з опорною поверхнею, що деформується (ДОП), перевіряємо на її адекватність за допомогою ЕОМ в середовищі "Turbo Pascal 7" [15] за програмою "TCQLST".

В якості об'єкта дослідження приймасмо пневматичнушину розміром 27.00-33 (760-838) мод. В-71 за ГОСТ 8430-2003 (рис. 1), що застосовується на сучасних ЗТМ (скреперах самохідних ДЗ-13Б, ДЗ-115А, ДЗ-155-1; причінних ДЗ-79, ДЗ-161, а також грейдер-елеваторі ДЗ-503 на базі одноосного тягача БелАЗ-7422); основні геометричні параметри шини:

вільний радіус колеса,  $r_0 = 1,115$  м;

висота профілю,  $H = 0,737$  м;

ширина протектора,  $B_H = 0,74$  ;

рисунок протектора – "підвищеної прохідності";

ширина ґрунтозачепу,  $b_{T3} = 0,14$  м;

довжина неактивної частини ґрунтозачепу,

$b_H = 0,085$  м;

число ґрунтозачепів,  $x_{T3} = 40$  .

Коефіцієнт насиченості рисунка протектора – для спрощеної схеми рисунка "підвищеної прохідності" при різних значеннях кроку ґрунтозачепу т визначений за формулою .

$$k_H = \frac{(B_H - b_H) \cdot b_{T3}}{B_H} \cdot t$$

Результати розрахунків зводимо в таблицю 1.

Значення характеристик зовнішнього тертя гуми протектора пневматичної шини для різних,



Рис. 1. Зображення пневматичної шини розміром 27.00-33 (760-838) мод. В-71

Для розрахунку тягово-чіпних властивостей об'єкта дослідження – колеса з пневматичною шиною розміром 27.00-33 (760-838) мод.

В-71 прийнято нормальні навантаження колеса –  $F_x = 150 \cdot 10^3$  Н, а кутова швидкість обертання колеса –  $\omega_x = 1$  с<sup>-1</sup>.

Перевірка математичної моделі силової взаємодії

$t, \text{м}$	$b_{T3} / t$	$k_H$
0,175	0,80	0,708
0,184	0,76	0,673
0,195	0,72	0,637
0,212	0,66	0,584
0,233	0,60	0,531

характерних для роботи ЗТМ, ґрунтових опорних поверхонь приведені в таблиці 2.

Значення параметрів опору ґрунту зсуву наведено в таблиці 3.

Таблиця 1. Величина  $k_H$  при різних значеннях  $t$

зв'язного щільного (свіжозрізаного) з модулем деформації  $E_F = 12$  МПа;

– вивчення безрозмірних залежностей  $f_x = f_x(\delta)$

$\psi = \psi(\delta)$  і для об'єкта досліджень з внутрішнім тиском повітря  $p_F = 0,25$  МПа при взаємодії рушія з поверхнями, що складені з різних ґрунтів – зв'язного щільного (свіжозрізаного) з  $E_F = 12$  МПа,

Вид і стан ґрутової опорної поверхні	$E_F, \text{МПа}$	$\mu_{II\sigma}$	$\mu_{C\sigma}$	$U_{II}, \text{Па}^{-1}$	$U_C, \text{Па}^{-1}$	$n$
Грунт зв'язний щільний (свіжозрізаний)	12	0,40	0,91	600000	400000	6
Грунт незв'язний щільний (свіжозрізаний)	7	0,35	0,80	800000	600000	3
Грунт зв'язний рихлий (насипний)	3	0,40	0,84	600000	400000	4

Таблиця 2. Значення характеристик зовнішнього тертя гуми протектора пневматичної шини для різних ґрутових опорних поверхонь

незв'язного щільного (свіжозрізаного) з  $E_F = 7$

$E_F, \text{МПа}$	$\phi_0, \text{град}$	$C_0, 10^5 \cdot \text{Па}$	$k_T, \text{м}$
12	22	0,050	0,017
7	28	0,001	0,020
3	22	0,045	0,017

Таблиця 3. Значення параметрів опору ґрунту зсуву [8]

ЕК з ДОП проведено для наступних варіантів:

– вивчення безрозмірних залежностей  $f_x = f_x(\delta)$

$\psi = \psi(\delta)$  і складових останньої –  $\psi_F = \psi_F(\delta)$ ,  $\psi_W = \psi_W(\delta)$  для об'єкта досліджень з внутрішнім тиском повітря  $p_F = 0,25$  МПа при взаємодії рушія з поверхнею, що складена з ґрунту зв'язного щільного (свіжозрізаного) з модулем деформації  $E_F = 12$  МПа;

– вивчення безрозмірних залежностей і для об'єкта досліджень з різним внутрішнім  $f_x = f_x(\delta)$

$\psi = \psi(\delta)$  тиском повітря  $p_F$  від 0,25 до 0,45 МПа при взаємодії рушія з поверхнею, що складена з ґрунту

МПа, зв'язного рихлого (насипного) з  $E_F = 3$  МПа;

– вивчення безрозмірних залежностей  $f_x = f_x(\delta)$

$\psi = \psi(\delta)$  і для об'єкта досліджень з внутрішнім тиском повітря  $p_F = 0,25$  МПа, але з різним кроком ґрунтозначенів  $t$  від 0,175 до 0,233 м при взаємодії рушія з поверхнею, що складена з ґрунту зв'язного щільного (свіжозрізаного) з  $E_F = 12$  МПа.

Аналіз теоретичних залежностей  $f_x = f_x(\delta)$ ,

$\psi = \psi(\delta)$ ,  $\psi_F = \psi_F(\delta)$  і  $\psi_W = \psi_W(\delta)$ , що представлені на рис. 2, показав, що доля в загальному балансі відносної сили тяги  $\psi$  при  $\delta = 1$ , тобто при  $\psi = \psi_{max} = \psi$

(тут  $\Phi$  – коефіцієнт зчеплення рушія), відносної сили тяги, що обумовлена тертям гуми протектора по ґрунту, складає  $\psi_F = 0.7\psi_F$ , а відповідно доля відносної сили тяги, що обумовлена силами опору ґрунту зсуву по упорним поверхням ґрунтозачепів –  $\psi_F = \psi - \psi_F$ , тобто 25%. Крім того, залежність  $\psi_F = \psi_F(\delta)$  на всьому діапазоні зміни  $\delta$  несе нелійний зростаючий характер, а залежність  $\psi_F$  має максимум при  $\approx 0.2$  і складає  $\approx 0.26\psi$ , а потім декілька знижується внаслідок початку інтенсивного ковзання ґрунтозачепів протектора шини відносно опорної поверхні.

Аналогічний характер зміни  $\psi_F$  і  $\psi_F$  від  $\delta$  і приблизно такий же внесок кожної з зазначених складових  $\psi$  ( $\psi_F$  і  $\psi_F$ ) в його загальний баланс мають безрозмірні теоретичні залежності  $\psi_F = \psi_F(\delta)$ , що представлені на рис. 3.

На рис. 4 і 5 представлена безрозмірні теоретичні залежності  $\psi_F = \psi_F(\delta)$  при варіації: модуля деформації ґрунту –  $E_F$  (див. рис. 4) і кроку ґрунтозачепів –  $t$  (див. рис. 5). Слід мати на увазі, що характер зміни вказаних теоретичних залежностей повністю відповідає експериментальним, отриманим Н.А. Ульяновим [8], Дж. Вонгом [16] і М.І. Щербініним [17].

Залежності  $f_K = f_K(\delta)$ , що представлені на рис. 2–5, мають лінійний характер, причому при зміні  $\delta$  від 0 до 1, так як  $f_K = \text{const}$  як коефіцієнт опору коченню  $f_K$  в математичній моделі [9] характеризує витрати енергії, що підвищуються до рушія, тільки на незворотну деформацію ґрунту і шини. Разом з тим, за експериментальними даними [18] для ведучого режиму силового навантаження колеса  $f_K$  нелійно збільшується зі зростанням крутого моменту  $M_K$  – від 0 до  $M_{K_0}$  (при  $\delta$ ), однак незначно, всього на (5..6)%. Це пояснюється втратами енергії в матеріалі шини при її окружній (при дії  $M_K$ ) і поздовжній (при дії  $F_K$ ) деформаціях. Маючи на увазі, що ці види деформації гумокордної оболонки шини при розробці математичної моделі авторами не були враховані у [9], то достатньо коректно можна стверджувати, що теоретичний характер зміни  $f_K = f_K(\delta)$  повністю відповідає прийнятій моделі силової взаємодії ЕК з ДОП.

Порівняння теоретичних (для запропонованої моделі силової взаємодії ЕК з ДОП) і експериментальних даних по  $f_K$  і  $\psi_F = \psi_F(\delta)$ , що отримані різними авторами, приведено в таблиці 4.

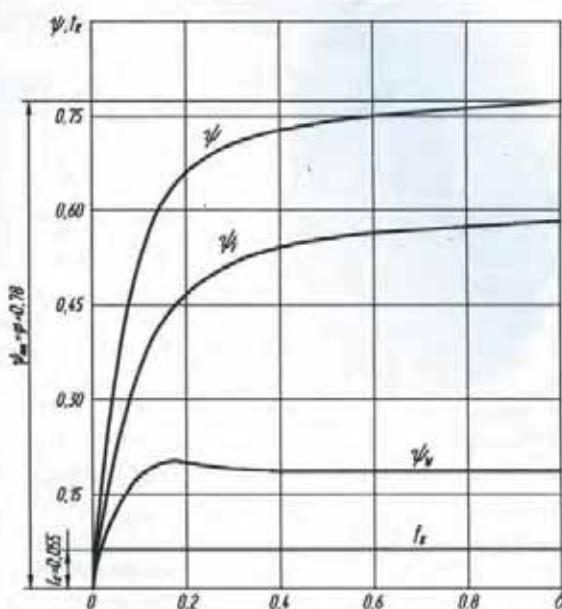


Рис. 2. Безрозмірні теоретичні залежності  $f_K = f_K(\delta)$ ,  $\psi = \psi(\delta)$ ,  $\psi_F = \psi_F(\delta)$  і  $\psi_F - \psi_F(\delta)$  рушія з пневматичною шиною розміром 27.00-33 (760-838) мод. В-71 при взаємодії з з'язним щільним (свіжозрізаним) ґрунтом з  $E_F = 12$  МПа і  $P_F = 0.25$  МПа

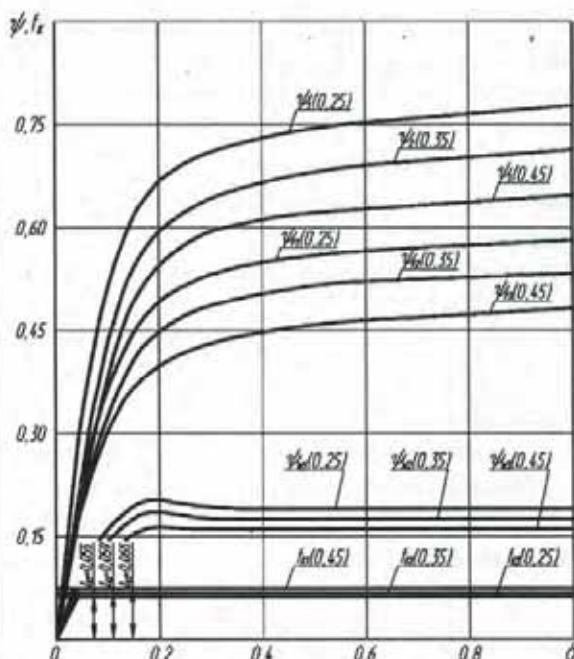


Рис. 3. Безрозмірні теоретичні залежності  $f_K = f_K(\delta)$  і  $\psi = \psi(\delta)$  рушія при взаємодії з з'язним щільним (свіжозрізаним) ґрунтом з  $E_F = 12$  МПа при різних значеннях  $P_F$  (позначені на кривих в МПа)



Рис. 4. Безрозмірні теоретичні залежності  $k_x - k_y(t)$  і  $\psi - \psi(t)$  рушія з  $\sigma = 0.35$  МПа при взаємодії з різними ґрунтами: зв'язним щільним (свіжозрізаним) з  $\kappa_r = 12$  МПа; незв'язним щільним (свіжозрізаним) з  $\kappa_r = 7$  МПа; зв'язним рихлим (насипним) з  $\kappa_r = 3$  МПа (значення  $\kappa_r$  позначені на кривих)

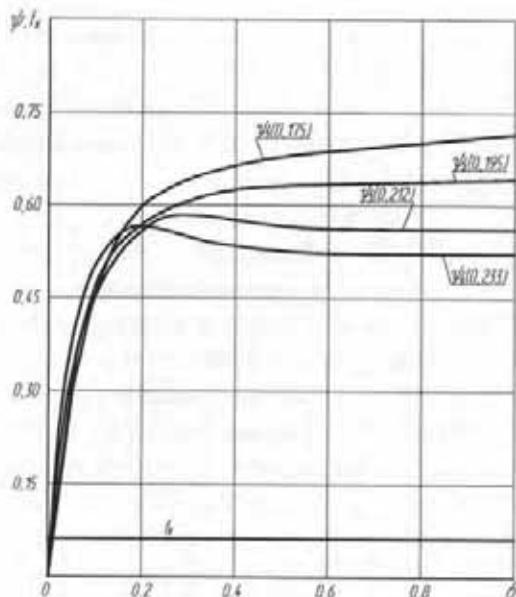


Рис. 5. Безрозмірні теоретичні залежності  $k_x - k_y(t)$  і  $\psi - \psi(t)$  рушія з різним кроком ґрунтозачеплення (позначені на кривих в м) і  $\sigma = 0.35$  МПа при взаємодії з зв'язним щільним (свіжозрізаним) ґрунтом з  $\kappa_r = 12$  МПа

Запропонована модель силової взаємодії ЕК з ДОП дає залежність значення коефіцієнта зчеплення  $\varphi$  для всіх розглянутих варіантів (див. рис. 2–5), при цьому максимальна помилка коливається від +5,80 до +14,63%. Вказані обставини пояснюються тим, що при повному буксуванні ( $\delta = 1$ ) активну роль у процесі взаємодії ЕК з ДОП відіграє, так називаний, "фрезерний ефект" [16, 19], який призводить до зниження  $\varphi$ , що і зафіксовано експериментально у [18]. Особливо це характерно, як відзначено у [16], при силовій взаємодії пневматичної шини з великим внутрішнім тиском повітря з ґрунтами, що значно деформуються, тобто ДОП з  $\kappa_r \rightarrow \infty$ , див., наприклад, останню строку таблиці 4.

Розбіжність теоретичних  $\varphi_{th}$  і експериментальних  $\varphi_{ex}$  значень  $\varphi$  від -4,21 до -9,57 % очевидно, обумовлено неврахуванням у запропонованій моделі [9] втрат енергії в матеріалі шини і ґрунту при їх поздовжніх деформаціях.

### Висновки

1. Математичне моделювання на ЕОМ реологічної системи "ЕК–ДОП" і порівняння теоретичних результатів, що отримані, з відомими експериментальними даними дозволяє достатньо коректно стверджувати об адекватності запропонованої моделі роботи пневмоколісного рушія на вказаних ґрунтових опорних поверхнях.

2. Теоретичні результати по  $\varphi$ , що отримані, особливо для ґрунтів з низькою несучою спроможністю, потребують старанного експериментального підтвердження на випробувальному стенді [21] за допомогою відповідного вимірювально-інформаційного забезпечення [22] і методикою [23].

### Література

- Литвинов А.С., Фаробин Я.Е. Автомобиль: Теория эксплуатационных свойств. – М.: Машиностроение, 1989. – 240 с.
- Ульянов Н.А. Теория самоходных колесных землеройно-транспортных машин. – М.: Машиностроение, 1969. – 520 с.
- Гинзбург Ю.В., Швед А.И., Парфенов А.П. Промышленные тракторы. – М.: Машиностроение, 1986. – 296 с.

Грунт, що формує опорну поверхню	Характер і значення параметрів моделі		Значення ? і ? та помилка Δ						
			f <sub>K</sub>		?				
	const	varia	теорія	експеримент [джерело]	Δ, %	теорія	експеримент [джерело]	Δ, %	
Зв'язний шільний свіковозрізаний	$E_f = 12 \text{ Мн/м}$ , $E_w = 0,35 \text{ МПа}$ , $P_w = 0,175 \text{ м}$	$E_f, \text{Мн/м}$	0,055 0,35 0,45	0,060 [2] 0,063 [2] 0,067 [2]	-9,57 -6,78 -4,21	0,775 0,710 0,645	0,73 [2] 0,65 [2] 0,57 [2]	+5,80 +8,45 +11,63	
			0,175 0,195 0,212 0,233 12	0,059 0,059 0,059 0,059 0,059	0,63 [17] и.д. и.д. и.д. 0,063 [18]	-6,78 — — — -6,78	0,710 0,640 0,560 0,520 0,710	0,76 [17] и.д. 0,60 [7] и.д. 0,65 [18]	-7,04 — -7,14 — +8,45
			7	0,077	0,082 [18]	-6,49	0,627	0,56 [18]	+10,69
теже	$E_f = 12 \text{ Мн/м}$ , $E_w = 0,35 \text{ МПа}$ , $P_w = 0,175 \text{ м}$	$E_f, \text{Мн/м}$	3	0,175	0,185 [18]	-5,71	0,645	0,55 [18]	+14,63
- // -									
Незв'язний шільний свіковозрізаний									
Зв'язний рихлий насипний									

Примітка: и.д. – немає даних.

Таблиця 4. Порівняння теоретичних (для запропонованої моделі силової взаємодії ЕК з ДОП [9]) і експериментальних значень

4. Тракторы: Теория / В.В. Гуськов, Н.Н. Велев, Ю.Е. Атаманов и др.; Под общ. ред. В.В. Гуськова. – М.: Машиностроение, 1988. – 376 с.
5. Кнороз В.И. Исследование рабочего процесса шин и колес и влияние их на топливную экономичность и проходимость автомобиля: Автотеф. дис. д.т.н. – Москва, 1973. – 36 с.
6. Сравнительные дорожные испытания крупногабаритных радиальных и диагональных шин на автомобилях-самосвалах БелАЗ / А.Г. Нечипоренко, М.М. Костенко, А.А. Лапкина и др. // Автомобильная промышленность, 1996. – № 9. – С. 14-16.
7. Отчет по НИР "Исследование тяговых качеств одиночного колесного двигателя с крупногабаритными шинами". № гос. рег. 0182.8041048. Воронеж, 1982. – 45 с.
8. Ульянов Н.А. Колесные двигатели строительных и дорожных машин. – М.: Машиностроение, 1982. – 279 с.
9. ИНТЕРСТРОЙМЕХ-2007: материалы Международной научно-технической конференции, 11-14 сентября 2007г., г. Самара / Самарск. гос. арх.-строит. ун-т. – Самара, 2007. – 328 с. // Пелевин Л.Е., Балака М.Н., Аржаев Г.А. Силовое взаимодействие эластичного колеса с деформирующейся опорной средой, с. 204-209.
10. Пелевин Л.Е., Аржаев Г.О., Балака М.М. Кинематика кочення колеса з пневматичною шиною по опорній поверхні, що деформується // Гірн., буд., дор. та меліор. машини: Всеукр. міжвід. зб. наук. пр. – К.: КНУБА, 2007. – Вип. 70. – С. 10-15.
11. Водяник И.И. Выбор моделей для аналитического описания взаимодействия описания взаимодействия пневматической шины с дорогой // Автомобильная промышленность, 1980. – № 10. – С. 18-19.
12. Рейннер М. Реология: Пер. с англ. – М.: Наука, 1965. – 220с.

13. Водяник И.И. Определение параметров реологической модели пневматической шины / Депонированная рукопись № Д634. – М.: НИИАвтопром, 1981. – 7 с.
14. Теорія та практика раціонального проектування, виготовлення і експлуатації машинобудівних конструкцій: Праці 1-ої Міжнародної науково-практичної конференції, 22-24 жовтня 2008р., м. Львів / Львів: КІНПАТРІ ЛТД. – 2008. – 246 с. // Г. Аржаев, Л. Пелевін, М. Балака. Визначення параметрів деформованості опорних поверхонь руху позашляхових транспортно-технологічних засобів, с. 91-93.
15. Немлюгин С.А. Turbo Pascal. – СПб.: Питер, 2003. – 492 с.
16. Вонг Дж. Теория наземных транспортных средств: Пер. с англ. – М.: Машиностроение, 1982. – 284 с.
17. Щербинин М.И. Исследование тяговых качеств колесного движителя на деформируемых грунтах: Автореф. дис. к.т.н. – Ростов-на-Дону, 1979. – 24 с.
18. Ульянов Н.А., Ронинсон Э.Г., Соловьев В.Г. Самоходные колесные землеройно-транспортные машины; Под ред. проф. Н.А. Ульянова. – М.: Машиностроение, 1976. – 359 с.
19. Агейкин Я.С. Бездеходные колесные и комбинированные движители. – М.: Машиностроение, 1972. – 184 с.
20. Никулин П.И., Гильмутдинов В.И. Динамика качества колесного движителя / Депонированная рукопись № 35 сл-88. – М.: ЦНИИТЭстроймаш, 1987, С. 43-54.
21. Пелевін Л.Є., Аржаев Г.О., Балака М.М. Аналіз технічних рішень випробувальних стендів для дослідження роботи колеса з пневматичною шиною // Гірн., буд., дор. та меліорат. машини: Всеукр. міжвід. зб. наук. пр. – К.: КНУБА. – 2007. – Вип. 69. – С. 64-70.
22. Пелевін Л.Є., Аржаев Г.О., Балака М.М. Інформаційно-вимірювальне забезпечення стендових випробувань окремого колеса з пневматичною шиною // Гірн., буд., дор. та меліорат. машини: Всеукр. міжвід. зб. наук. пр. – К.: КНУБА. – 2007. – Вип. 70. – С. 65-71.
23. Визначення параметрів експериментальної тягової характеристики окремого колеса з пневматичною шиною / М.М. Балака, Л.Є. Пелевін, Г.О. Аржаев, А.С. Цепляєв // Сб. на-уч. тр.: Стрійтельство. Матеріаловедені. Машиностроєніе; Вип. 46 – Дніск: ПГАСА, 2008. - С. 78-83.

# ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ РЕФОРМАТОР

Ігорь Слепнєв

*Продолжение статьи "С.Ю. ВИТТЕ И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ ТАРИФНАЯ РЕФОРМА 8 МАРТА 1889 ГОДА" № 9-10 (105-106) — 2010 об одной из самых ярких реформ Царской России, сыгравшей заметную роль в экономическом развитии страны в последующие десятилетия, превратив железнодорожные тарифы в эффективное орудие проведения политики индустриализации.*

СЛЕПНІВ

Ігорь Николаевич,  
кандидат історических  
наук

Главний спеціаліст  
Российского  
гуманітарного  
наукового фонда

Как можно заключить, воспрепятствование Юго-Западных ж.д. своей тарифной политикой таможенным мерам государства обуславливалось объективными обстоятельствами. Однако правление Юго-Западных ж.д. оказывалось в весьма щекотливом положении, неизбежно навлекая на себя обвинения в поддержке иностранной промышленности в ущерб отечественной. Подобные упреки возникали и вследствие отвлечения вывозных хлебных грузов от отечественных балтийских портов к зарубежным. Так, в 1884 г. русским хлебом был переполнен Кенигсберг. Это привело к падению хлебных цен, нехватке складских помещений и порче зерна. Напротив, в соседних балтийских портах наблюдалась застой в торговых оборотах. Причиной сложившейся ситуации российский генеральный консул в Данциге Врангель считал заключение тайного договора между Юго-Западными и Восточно-Прусской дорогами. В связи с этим он указывал на необходимость установления правительственного контроля за всеми железнодорожными конвенциями рос-

сийских частных железных дорог, так как, по его мнению, "отдавать им на их благоусмотрение интересы международной торговли было бы весьма рискованно".

После того как под полный контроль правительства перешла одна из дорог-конкурентов - Харьковско-Николаевская, Юго-Западные ж.д. оказались в сложном положении. Образованное в 1882 г. для управления казенными железными дорогами Временное управление поставило своей целью оказывать поддержку отечественным Либавскому и Николаевскому портам.

Попытки правления Юго-Западных ж.д. воспрепятствовать последовавшему вследствие тарифных мер Харьковско-Николаевской ж.д. снижению объема грузоперевозок путем заключения с ней тарифного соглашения натолкнулись на твердую позицию Временного управления казенных железных дорог. Правление Юго-Западных ж.д. крайне осторожно пошло к принятию ответных мер в отношении Харьковско-Николаевской ж.д. Понижение тарифов было проведено таким образом, чтобы в конечном итоге не понизился чистый доход обеих дорог. Попытки правления повлиять на Временное управление через Департамент железных дорог МПС также не принесли положительного результата.

Как следует из письма министра путей сообщения К.Н. Посыета и председателя Временного управления казенных железных дорог барона К.Г. Шернвала министру финансов Н.Х. Бунте, МПС и Временное управление занимали единую позицию. Главным принципом тарифной системы, наиболее соответствовавшим государственным интересам, они считали напра-



вления грузов по кратчайшему расстоянию. Казенные железные дороги не должны были соперничать с частными, если путь по последним был



короче. Исключение допускалось (как в случае конкуренции Юго-Западных и Либаво-Роменской дорог - И.С.), если речь шла о поддержке отечественных портов в их соперничестве с иностранными. Вместе с тем, Посыт и Шернваль достаточно четко представляли, что принятые ими принципы тарифной системы при незначительном удельном весе казенных дорог в железнодорожной сети "неизбежно должны парализоваться тарифной политикой частных железных дорог с их исключительно частными интересами...". Угроза введения Юго-Западными дорогами серьезных ответных санкций вынуждала Временное управление поступиться заявленными позициями и идти на переговоры. Напряженная деятельность С.Ю. Витте не ограничивалась узкопрактической стороной тарифного дела. В конце 70-х гг. он участвовал в работе "Комиссии для исследования железнодорожного дела в России". В Комиссии Э.Т. Баранова Витте работал над очерком о деятельности съездов представителей железных дорог и разработкой Общего устава российских железных дорог. Но его знание тарифного дела не было востребовано в комиссии, поскольку в начале 80-х гг. тарифные вопросы были практически исключены из ее ведения. На съезде,

созданном председателем Комиссии в декабре 1881 г., для обсуждения проекта Устава, Баранов заявил, что хотя Комиссия и убедилась в "некоторых недостатках" тарифного дела но, "не желая, по возможности, нарушать права, охраняемые ныне существующими Уставами Обществ, и смотря на эти Общества, как на коммерческие предприятия", она решила ограничить контроль только утверждением и систематизацией представляемых обществами тарифов.

Помимо участия в Комиссии Баранова, С.Ю. Витте был привлечен в качестве представителя частных железных дорог в образованную по инициативе МПС в июне 1883 г. Комиссию А.Я. Гюбенета. В ее работе принимал участие и И.А. Вышнеградский.

И это несмотря на то, что Витте при составлении Устава железных дорог настойчиво выступал за ограничение компетенции министра путей сообщения, а Вышнеградский занимал в тарифном вопросе еще более жесткую позицию, чем Баранов. Этот достойный удивления факт объясняется, вероятно,

стремлением МПС противопоставить интересы мощного общества Юго-Западных ж.д. усилившимся влиянию старейшей железнодорожной монополии - Главного общества российских железных до-

рогах. Наряду с работой в правительственные комиссиях Витте занимался глубокими теоретическими изысканиями. В начале 80-х гг. в киевском журнале "Инженер" он опубликовал серию статей по теории железнодорожных тарифов. Статьи появились в результате полемики с редактором газеты "Киевлянин" Д.И. Пихно по вопросу о преимуществах частной и казенной эксплуатации железных дорог. Пихно подчеркивал преимущества казенной эксплуатации, Витте придерживался более гибкой



Рис. 1. С.Ю. Витте

позиції. Он допускал, что в руках самодержавної власти железные дороги могли бы работать более эффективно, но их выкуп считал преждевременным, так как такой шаг потребовал бы от казны громадных денежных затрат. В 1883 г. статья С.Ю.



Витте были выпущены отдельным изданием под названием "Принципы железнодорожных тарифов по перевозке грузов". Затем книга была значительно дополнена и через год переиздана. Высокоавторитетный специалист в железнодорожных вопросах А.И. Чупров назвал книгу и ранее присланные ему Витте запросы обоснования тарифов на некоторые виды грузов образцовыми исследованиями. В письме он высоко оценил деятельность С.Ю. Витте, отдав ему приоритет "правильной постановки у нас тарифного дела, как на практике, так и в теории". Витте считал недопустимым в теории и невозможным на практике произвольное регулирование тарифов и указывал на объективную необходимость учитывать действие закона спроса и предложения. Опираясь на это основополагающее утверждение, он обосновывал все остальные вытекающие из практики принципы тарифного дела. Так как железнодорожные тарифы являются лишь составляющим элементом рыночной цены товара, отмечал он,

при выборе грузоотправителем того или иного направления порой не меньшее значение, чем уровень транспортных издержек, имеют торговые обычаи и привычки предпринимателей, скорость и удобство перевозок, гарантии сохранности грузов, объем страховой ответственности перевозчика и многое другое. При установлении тарифа на любой вид товаров необходимо, по мнению Витте, не только учитывать стоимость перевозки товара по конкретной железной дороге и конкурирующим с ней путям, но и знать условия ценообразования на местах его производства и потребления, уметь определять возможности расширения спроса на данный товар в зависимости от увеличения или уменьшения провозной платы. "В результате, - писал Витте, - определение провозных цен есть дело опыта, прозорливости, изучения коммерческих фактов, одним словом, дело здравого смысла и коммерческого чутья".

Отметив существование заметной конкуренции железных дорог между собой и с другими видами сообщения, Витте уверенно утверждал, что не менее половины всех тарифов российских железных дорог сложились под ее воздействием. Однако попытки заключения соглашений по устранению конкуренции железных дорог он считал шаткими и касающимися лишь второстепенных (?- И.С.) грузов. Более того, вопреки фактам и, как мы видели,

собственному опыту, Витте утверждал, что "нам неизвестно за все время существования железных дорог ни одного серьезного соглашения по устранению между ними конкуренции".

Указанные противоречия в книге, вероятно, послужили одним из оснований для критики Витте в том, что он собственноручно вынимал камни из построенного им на фундаменте доктрины классической политической экономии здания.

Острая полемика завязалась между начальником коммерческой службы казенных Полесских ж.д.

Н.Н. Изнаром и С.Ю. Витте. По воспоминаниям Изнара, причиной ее возникновения послужили следующие обстоятельства. После открытия движения по участку Вильно-Ровно Полесских ж.д. расстояние по железным дорогам до Москвы и Петербурга сократилось соответственно на 135 и 122 версты для всех станций Юго-Западных ж.д., расположенных южнее Ровно. Однако, вопреки здравому смыслу, движение по Полесским дорогам не усилилось, так как увеличению грузопотока мешали тарифные ставки Юго-Западных ж.д. На состоявшемся в феврале 1886 г. совещании по вопросу об урегулировании тарифов Полесских и конкурировавших с ними

дорог предпринятая Изнаром попытка добиться перераспределения грузов натолкнулась на упорное сопротивление со стороны представителей С.Ю. Витте, ставшего к тому времени управляющим Юго-Западными ж.д.

Потерпев неудачу, Н.Н. Изнар в "Журнале Министерства путей сообщения" опубликовал серию статей, в которых анализировал иностранное тарифное законодательство. В них он доказывал, что, хотя английские железные дороги принадлежат частным обществам и построены на частные средства, правительственные влияния на железнодорожные тарифы в Англии значительно шире, чем в России. Его предложения сводились к усилению роли правительства в установлении тарифов на конкурировавших направлениях и заключению тарифных соглашений между дорогами с целью раздела грузов и выручки. Витте, отвечая на обвинения Изнара в нарушении Юго-Западными ж.д. им же провозглашенных основ тарифной политики, вынужден был признать расхождение между теорией и собственной практикой управления дорогами.

К 1887 г. конкурентная борьба железнодорожных обществ достигла апогея. Втягивание в тариф-

ную борьбу новых дорог делало шаткими ранее достигнутые договоренности об урегулировании конкуренции. Неизбежным следствием обострения соперничества должно было явиться увеличение приплат из казны по гарантиям частных железных дорог. Так как основная борьба развернулась между Юго-Западными, Либаво-Роменской, Орловско-Витебской, Харьковско-Николаевской и Лозово-Севастопольской дорогами за хлебные грузы района Курско-Киевской ж.д., выгоды от пониженных тарифов достались производителям центрально-черноземного региона. Земледелие же восточных регионов страны оказалось неконкурентоспособ-



Рис. 2. Первое здание Ярославского вокзала было построено в середине XIX в. по проекту архитектора Р. Кузьмина. В конце века с приходом нового министра путей сообщения С.Ю. Витте в России началось активное железнодорожное строительство: так, линия Московско-Ярославской железной дороги была удлинена до Архангельска и к ней были присоединены еще три линии северного направления. По случаю удлинения Московско-Ярославской железной дороги в 1902 г. было принято решение заново отремонтировать здание Ярославского вокзала.

ным на внешних рынках из-за более высоких тарифов обслуживавших их дорог и ощущало кризис сбыта.

Чтобы воспрепятствовать усугублению сложившейся ситуации, правительство в сентябре 1887 г.шло на экстраординарные меры - запретило понижение тарифов на экспортные хлебные грузы. На со-

звашном по ініціативе МПС в 1888 р. I Общем тарифном съезде была предпринята попытка установить рациональные вывозные тарифы на хлебные грузы, заключив взаимные соглашения между всеми дорогами сети. В сложившемся хитросплетении интересов, по признанию самих участников съезда, решающее значение нередко имела энергия, подготовленность и личная ловкость представителей той или иной дороги. На съезде было решено значительно повысить хлебные тарифы на расстояниях до 1500 верст по направлениям к Николаеву (в среднем на 18 коп. за пуд), Севастополю (8 коп.), Одессе (7 коп.), Либаве (3 коп.). Наибольшие понижения (18 коп.) были сделаны для перевозок к Кенигсбергу. Так как ко всем остальным портам перевозки ржи приносили хлеботорговцам убытки, Юго-Западные дороги оказались фактически монополистами по отношению к хлебным грузам района Курско-Киевской ж.д. Несомненно, сложив-

шаяся после тарифного съезда ситуация в распределении хлебных грузов явилась одним из самых существенных факторов получения частными Юго-Западными ж.д. максимального чистого дохода за все время их существования на правах частного акционерного общества. Думается, немалую роль в создании благоприятных условий для для Юго-Западных ж.д. сыграл И.А. Вышнеградский. На это указывает телеграмма в защиту существовавшей на них системы хлебных тарифов, направленная Витте в начале января 1889 г. министру финансов, на которой сохранились одобрительные пометки Вышнеградского.

К моменту проведения I Общего тарифного съезда был окончательно решен вопрос о признании права правительства руководить тарифной политикой российских железных дорог.

Задержка практической реализации этого решения произошла вследствие разногласия между министром путей сообщения К.Н. Посьетом и И.А. Вышнеградским, возглавившим с 1887 г. Министерство финансов. Спор сосредоточился на вопросе о том, какое из ведомств будет осуществлять тарифную политику. Неизвестно, когда и в чью пользу закончилось бы противостояние двух министерств, если бы не произошел непредвиденный случай. 17 октября 1888 г. у станции Борки на 277 версте Курско-Харьковско-Азовской ж.д. потерпел крушение поезд, в котором в сопровождении министра путей сообщения возвращался с юга Александр III с семьей. Погибли и получили ранения десятки человек и лишь по счастливой случайности никто из императорской семьи серьезно не пострадал. Как свидетельствуют материалы следственного производства, крушение произошло в результате расширения пути из-за боковой качки товарного паровоза.

Следствие выявило многочисленные нарушения в порядке прохождения императорского поезда, в том числе и допущенные по вине министра путей сообщения.

В протоколе показаний Витте, привлеченного в качестве свидетеля по делу о крушении,



содержится подробный рассказ о замеченной им при сопровождении императорского поезда в сентябре 1888 г. перегрузке вагона министра путей сообщения. В результате вагон осел на левую сторону и при движении издавал стук.

Свои замечания он доложил Посыту и другим сопровождавшим министра лицам. Данный факт был подтвержден несколькими свидетелями, в том числе товарищем министра путей сообщения Н.Д. Новопашенным. Вместе с тем Витте сразу оговорился, "что эта неисправность не дает мне никакого основания к выводу каких-либо заключений о том, какое она могла иметь влияние на крушение императорского поезда на Курско-Харьковско-Азовской дороге".

Вспоминая о следствии по делу о крушении императорского поезда, А.Ф. Кони писал о крайне неуверенном поведении С.Ю. Витте при даче свидетельских показаний. Причины такого поведения заключались, на наш взгляд, в иных обстоятельствах, нежели те, о которых сообщал Кони. На их характеристику следует остановиться подробнее. Следствие по делу 17 октября 1888 г. велось в двух направлениях. Выявлялись виновники катастрофы со стороны службы движения и со стороны ответственных за материально-техническое состояние пути. В соответствии с расследованными причинами крушения к уголовной ответственности привлекались, с одной стороны, служащие Курско-Харьковско-Азовской ж.д., ответственные за безопасность движения, а также постоянно отвечающие за временный график и соблюдение технических условий передвижения императорского поезда Шернваль и Таубе. С другой стороны, следствие обнаружило многочисленные нарушения в строении пути и обеспечении материально-технического снабжения дороги. Главные пункты обвинения были выдвинуты против председателя правления дороги барона О.Ф. Гана. Ему вменялось в вину пренебрежение к обязанностям поддержания безопасности движения, повлекшее за собой два крушения.

Согласно Уставу общества правительство получало право выкупить дорогу в декабре 1888 г.

В условия выкупа входило обязательство в течение последующих 60 лет ежегодно выплачивать акционерам вознаграждение в размере среднегодовой доходности пяти самых прибыльных лет последнего семилетия перед переходом дороги в казну. Правление Курско-Харьковско-Азовской ж.д. в полной мере учло сложившееся положение и, заручившись согласием акционеров, стало предпринимать все возможные шаги к увеличению доходности дороги. С 1883 г. правление, во главе которого стал инженер путей сообщения барон Ган, переехало из Петербурга в Харьков и приняло на себя практически все административно-хозяйственные функции по управлению дорогой. По содержащимся в материалах следствия данным, за 1880-1887 гг. чистый доход дороги возрос с 337 тыс. до 5505 тыс. руб. Несмотря на усиление движения, эксплуатационные расходы за тот же период уменьшились на треть. Разумеется, такие поразительные результаты могли быть достигнуты лишь за счет ухудшения материально-технической базы.



Рис. 3. Железная дорога вдоль Шилки и Амура

# «Теория мгновенного гашения ударов»



**ЯКОВЛЕВ  
Владимир  
Павлович,**

**зам. директора  
Харківського  
НІІ судебних  
експертиз,  
с.н.с., окончив  
Харківський ав-  
томобільно-  
дорожній  
інститут  
(ХАДІ),  
інженер –  
механік.**

**Яковлев Владимир, с.н.с.**

**Яковлев Валерий, інженер-механік**

Научно – технический прогресс – один из главных рычагов создания материально – технической базы будущего нашей страны, который возможен только на основе своевременного внедрения достижений современной науки путем использования всего арсенала средств, способствующих его ускорению.

Революционные изменения в технике, на основе обновленных знаний, происходят в последние десятилетия столь стремительно, что часто приходится только удивляться новинкам. Творчество вечно, но, к сожалению, технические идеи часто остаются невостребованными.

Остроумное критическое изречение: «В России две беды – плохие дороги и ...» натолкнуло нас на мысль, что с первой можно бороться разработав достаточно эффективный гаситель механических ударов – демпфер. Вибрация и удары, передаваемые на остов транспортного средства, разрушают узлы и агрегаты, снижают комфортность и безопасность дорожного движения. Учитывая перечисленные негативные факторы и их влияние на человека, а также на технические и эксплуатационные показатели транспортных средств, представлялось актуальным решение данной проблемы.

Авторами предложена принципиально новая, высокоэффективная схема гашения механических колебаний, ударов на основе которой разработаны два варианта демпферов. В основу предлагаемых технических решений положено использование нового принципа работы устройства – полного мгновенного гашения механических колебаний. Информация по данной теме уже публиковалась в научно – технических журналах, однако напомним устройство разработан-

ной нами схемы и 1-го варианта демпфера.

На рис. 1 показана принципиальная гидромеханическая схема устройства и работы гасителя колебаний. Первое положение – это гаситель колебаний в статическом нагружении, т.е. действует сила G – вес конструкции и равная ей противодействующая сила N. В этом случае давление жидкости в зоне 1 будет равно  $p = \frac{G}{S}$ , где S – площадь горизонтального сечения поршня. Давление в зоне 2 будет равно  $p_2 = 0$ , поскольку остов и вся конструкция находятся в стабильном положении по вертикали.

Второе положение гасителя колебаний – это его работа в динамическом нагружении, т.е. после появления силы толчка –  $F_t$ . В этом случае давление жидкости в зоне 1 возрастает  $p_1 = \frac{F_t + G}{S}$ . Это давление передается по гидроприводу в верхний цилиндр и через поршень с делительной перегородкой сжимает расположенную в нем пружину. Обе пружины в верхнем и нижнем цилиндрах сжимаются на одну и ту же величину и действуют на остов равномерно и противоположно направлено. Под действием возрастающего давления жидкости в зоне 1 на верхнее дно нижнего цилиндра остов попытается переместиться вверх. В результате давление жидкости в зоне 2 возрастает с нуля до значения  $p_2 = \frac{F_t}{S}$ .

Разность давлений жидкости на верхнее дно нижнего цилиндра и нижнее дно верхнего цилиндра всегда стремится быть равным величине  $\frac{G}{S}$  и лишь на мгновение сжатия пружины кратковременно возрастает, что способствует стабильному положению остова по вертикали. Иными словами, это автономная гидромеханическая система самопроизвольно стабилизирующая постоянную разность давлений, в зонах с направле-

влениями действия снизу вверх и сверху вниз на остав, на величину равную  $\frac{G}{s}$ . Это же утверждение доказывается и векторной диаграммой действующих сил изображенной на рис. 1.

В первом варианте демпфера показано его устройство в разрезе на рис. 2.

На fig 1 изображен демпфер в статическом нагружении.

На fig 2 изображен демпфер в динамическом нагружении.

Он работает следующим образом. Толчок вверх от колеса на раму машины передается на поршень со штоком – 2, нижнюю пружину – 4, которая действует на дно – 5. Жидкость, выдавленная из полости «b» по гидропроводу 9 поступает в полость «d», и давит на половину площади поршня со штоком и делительной перегородкой – 7 и половину площади поршня с делительной перегородкой – 6, которая действует на верхнюю пружину – 4 через давление жидкости, которое равно  $p = \frac{F_t + G}{s}$  (см. fig 3).

Из полости «c» жидкость вытесненная поршнем с делительной перегородкой – 6 переходит в полость «f» через прорезь, где давление жидкости равно  $p = \frac{F_t}{s}$ , и также давит на другие половинки поршней с делительными перегородками 6 и 7. Из полости «e» жидкость переходит в полость «a» по гидропроводу – 8, где давление ее равно  $p = \frac{F_t + 0,5G}{s}$ , и действует как на два донышка - 3, так и на поверхности поршней со штоками 2 и 7. Разность давлений на дно – 5 с двух сторон всегда равно и направлено вверх на поддержку вертикального равновесия. Действие пружин – 4 всегда равно и противоположно направлено, т.е. они лишь играют роль накопителей энергии и, за счет внутреннего трения, преобразователей механической энергии в тепловую.

Возникает вопрос, сожмет ли давление жидкости в зоне «d» верхнюю пружину 4 (рис. 2)? Сила этого давления равна  $F_1 = 0.5(F_t + G) + 0.5F_t - F_t = 0.5G$ . Одной этой силы кажется недостаточно для сжатия пружины. Если допустить установку только верхней пружины, а нижнюю убрать, в этом случае давление жидкости в зоне высокого давления, при динамической нагрузке, вырастет и будет равно

$$p = \frac{F_t + G + F_d}{s},$$

где  $F_d$  – сила упругости пружины. В таком варианте выполнения также на сжатие верхней пружины останется сила  $F_1 = 0.5G$ , которой кажется не достаточно. Как объяснить решение этой задачи? Сделаем простой виртуальный эксперимент. Если закрепить корпус демпфера на предмете с большой массой и нажимать вверх на колесо, то обе пружины сожмутся. Почему? Во – первых, потому что масса большая, во – вторых, давление в полости «C» будет равно нулю и верхнюю пружину будет сжимать уже давление жидкости равное  $p = \frac{F_t + G}{s}$  где  $F_t$  – растущая сила настолько, насколько необходимо для сжатия пружины. Масса машины, на которой установлен демпфер, ограничена, но она значительно больше массы деталей, которые передвигаются, внутри демпфера, то есть она более инертна. Нагрузки, которые воспринимаются нашими устройствами, носят, в основном, импульсный характер. Пусть на неподвижную и недеформированную систему в ходе малого времени  $t < 0$ , действует бесконечно большая сила, так что импульс силы имеет конечное значение  $\lim_{t \rightarrow 0} \int p dt = J$ . В соответствии с теоремой импульсов тело получает за время действия импульса скорость  $v = \frac{J}{m}$ . зависимость между скоростью тела и его массой, а соответственно и перемещением обратнопропорциональна, сдвиг груза во время действия импульса, при  $\theta = 0$ , стремится к нулю. Таким образом, по окончании действия импульса при  $t = 0$  тело имеет нулевой сдвиг и скорость V. Дальше при  $t > 0$  возникает возмущающая сила. Поскольку данная система является линейной, то для нее справедливый принцип суперпозиции. Это значит, что перемещение (в функции времени), которое вызывается несколькими нагрузками, равно сумме перемещений, которая вызывается каждому из нагрузок. В нашем случае суммы возмущающих переменных сил, которые действуют на остав из двух противоположных сторон равны, но с разными математическими знаками (+ и –).

Благодаря значительной разнице инертности подпрессоренных и неподпрессоренных масс и высокой скорости толчков, демпфер будет запускаться и эффективно работать. Для расширения функцио-



**ЯКОВЛЕВ  
Валерий  
Павлович,**

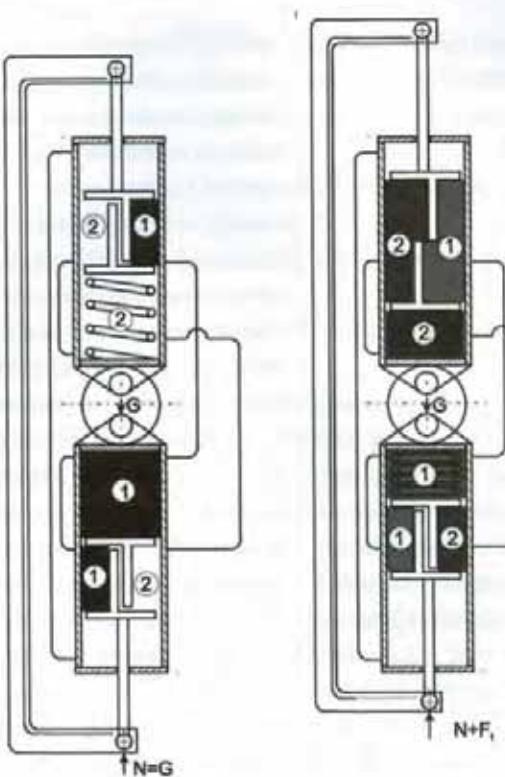
**окончил  
Харьковский  
институт  
механизации  
и электри-  
фикации  
сельского  
хозяйства  
(ХИМЭСХ),  
инженер –  
механик.**

нальних возможностей при широком спектре условий, полости «С» и «F» устройства можно немножко не полностью заполнять жидкостью, тогда на первый момент работы, при низких скоростях импульсов, давление в них будет тоже равно нулю.

Украинским институтом промышленной собственности признана Мировая новизна заявленных технических решений и выданы патенты на изобретения: № 74485 от 15.12.05 г. и №74719 от 16.01.06 г., и патент на полезную модель №11589 от 16.01.06 г. Мы теоретически доказали, что заявленные демпферы могут полностью и мгновенно гасить механические колебания, удары.

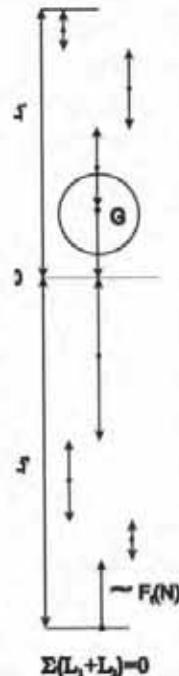
Информация по данной теме, при заполнении необходимых бланков, была подана в декабре 2008 г. на конкурс для розыгрыша грантов фонда «Гражданских исследований и развития США» (CRDF) и «Гранта делового предпринимательства» (BPG). Ими была представлена программа «Научно – технологическое предпринимательство» (STEP). Её целью является создание инновационной научно – предпринимательской среды и ускорение развития высокотехнологичного предпринимательства. Программа STEP брала обязательства по ознакомлению и созданию партнёрства международного бизнеса с нашими инновационными разработками. Грант нам, конечно, не дали, сославшись на большую конкуренцию.

Демпфер первоначально предполагалось использовать в мирных целях, но как часто бывает, передовые решения подхватывают в первую очередь военные конструкторы. Отличительной особенностью сверхнового американского скоро-



**Рис.1**  
①  $P_r = \frac{G}{S}$   
②  $P_r = 0$

**Рис.2**  
①  $P_r = \frac{F+G}{S}$   
②  $P_r = \frac{F_1}{S}$



**Рис.3**

стрельного, высокоточного гранатомёта XM-307 и крупнокалиберного пулемёта XM-312 является способность установленного на них демпфера полностью и мгновенно поглощать энергию удара от выстрела и удерживать ствол в первоначальном положении без повторного нацеливания. После выстрела нет механической отдачи, что наглядно показано в документальном фильме «Future weapons – 2 (Оружие будущего – 2)». Это оружие является высокоточным и скорострельным, что делает его высокоэффективным в борьбе с террористами и бандитами.

В этой разработке американские специалисты использовали принцип полного мгновенного гашения механических колебаний, дополнив демпфер несложным устройством, которое необходимо для его работы в горизонтальном положении. После выстрела ствол идет вперед, а затем возвращается назад, что, казалось бы, противоречит законам физики. Но, используя принцип работы демпфера – это понять совсем не сложно. Два пороховых выстрела, использованных на один выброс снаряда из ствола в данной конструкции, позволяют устранить механическую отдачу. Газы первого выстрела приводят в движение пневмоподшипник, который сжимает пружины демпфера и в таком состоянии они и фиксируются. Второй выстрел выбрасывает снаряд с синхронным сбросом сжатых пружин, в результате чего ствол продвигается вперед, а

енергия второго выстрела равномерно распределяется внутри демпфера, не воздействуя на остав. Данный принцип работы аналогичный принципу вышеописанного первого варианта демпфера при наезде автомобильного колеса на возыщенность. В качестве рабочего материала использовали, очевидно, не жидкость, а гранулы.

Кроме данных двух единиц оружия, аналогичный демпфер установлен на новом высокоточном скорострельном орудии «Бушмастер Марк – 44». Это хорошо видно в документальном фильме США «Future weapons – 3 (оружие будущего – 3)». Отличительными видимыми признаками этого орудия от XM – 307 являются: первый – ствол после выстрела почти не движется, и второй – гильзы вылетают из двух патронников, причём они разные по размерам. Отличие по первому признаку объясняется установкой более слабых пружин демпфера, которые поддерживают нулевой баланс возникающих сил.

Данное орудие устанавливают не только на наземные боевые единицы, но и на самолёты, где особенно негативны последствия от ударов, вызванных механической отдачей после выстрела.

Стоит заметить, что решение технической проблемы с помощью инновации механического характера гораздо надёжней и работе, чем, скажем, путём использования электроники, которую можно выводить из строя со значительного расстояния.

В техническом творчестве существует понятие «Психологический барьер», когда специалист знает что можно сделать, а что нет. Нет – потому, что задача противоречит нашим знаниям и представлениям в этой области науки. До

#### Резюме

**Объект изобретения:** демпфер. **Область применения:** оборонная промышленность, автомобилестроение, тракторостроение, сельскохозяйственное машиностроение и другие области техники. **Суть изобретения:** принципиально новая высокоеффективная схема гашения колебаний, на основании которой изобретены два варианта демпферов. В основу этих изобретений поставлена задача использования нового принципа работы устройства для достижения полного мгновенного гашения колебаний, передаваемых от их источника на остав. Столи высокий технический эффект достигается в гидромеханической схеме конструкции путем перераспределения силы толчка, действующей снизу вверх, на составляющие равные и противоположно направленные силы, результатирующая которых всегда равна нулю. В схеме работы демпфера есть две гидравлические зоны давления, это зона высокого давления, где  $r = \frac{F_t + a}{S}$  и зона низкого давления, где  $r = \frac{F_t}{S}$ , где  $F_t$  – сила толчка,  $G$  – вес конструкции,  $S$  – площадь сечения поршня. Разность давлений жидкости на донышки демпфера всегда стремится быть равной величине  $\frac{G}{S}$  и направлена вверх, и лишь на мгновение сжатия пружины кратковременно повышается, что способствует стабильному положению остава по вертикали. Иными словами, это автономная гидромеханическая система самопроизвольно стабилизирующая постоянную разность давлений, в зонах с направлениями действия снизу вверх и сверху вниз на остав, на величину равную  $\frac{G}{S}$ .

Данный демпфер применён в конструкции американского огнестрельного оружия такого как: гранатомёт XM-307, пулемёт XM-312 и др., которые стреляют без механической отдачи.

**Технический результат:** энергия толчков вызывает перемещение лишь деталей внутри демпфера, накапливая энергию как в аккумуляторе, остав же остается в стабильном положении.

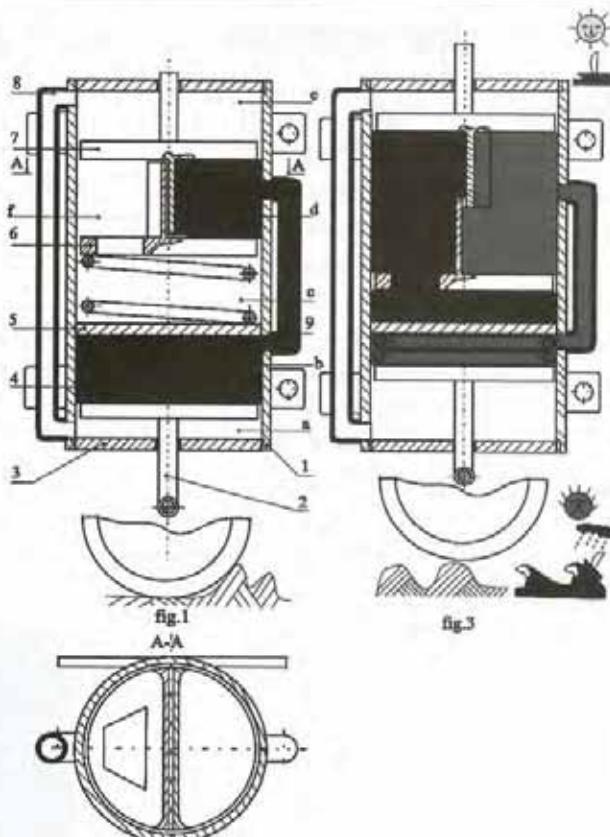


Рис.4

недавнего времени считалось, что гасить механические колебания, удары полностью и мгновенно не возможно. Теперь практические разработки американских специалистов подтвердили и доказали наше убеждение, что такого барьера уже нет.

## Ергономіка і домашній комп'ютер

Бурханов Александр., ученик 11 класа

Руководитель: Юдахина Т. М.

На сучасний день комп'ютери стали чуттєвими предметом бытової техніки: як мінімум, їх стали продавати в електромагазинах наряду з телевізорами, пылесосами і чайниками. Но тем не менше вокруг комп'ютерів, Інтернета і навіть з ними на пороге ХХІ століття нагородили достаточне кількість мифів. Поэтому слідует разобраться, де тут правда, а де вимисел, і в чому може бути користь комп'ютера і в чому - вред.

МИФ 1. Комп'ютер має "собственное мышление", способное повлиять на человека.

На самом деле компьютер - это куча железа, или, как высказался персонаж одного мультика - "мешок с мегабайтами". Самый интеллектуальный "Пентиум-3" имеет разума не больше, чем конструктор "Сделай сам". И работает исключительно в соответствии с программой, которую написал для нее обычный живой человек. Присвоение компьютеру собственного разума - это для писателей-фантастов: когда-то так же приписывали разные человеческие качества автомобилям и самолетам. Как видите, прошел целый век, а ни один автомобиль и самолет пока сам по себе не избесился. То же самое и с компьютерами. И уж конечно, компьютер сам по себе не влияет на человеческую психику. Те, кто уверен, что все компьютерщики - не от мира сего, путают причину и следствие: это не общение с компьютером сводит людей с ума, а люди с неадекватним взглядом на мир легче находят язык с железами, чем с себе подобными... И все сбои программ зависят тоже только от человека: с ними легко справиться без каких бы то ни было последствий для себя, перезагрузив всю систему: как говорят программисты, "семь бед - один reset".

МИФ 2. Комп'ютер опасен для жизни и здоровья.

Считается, что наиболее опасно излучение монитора. Но все жидкокристаллические (плоские) экраны и переносные компьютеры-ноутбуки

*В этой работе мы попробуем разобраться только в одном мифе: «Компьютер опасен для жизни и здоровья».*

*Современное общество значительно продвинулось в направлении информационных технологий, и огромное количество компьютеров находится в домашнем пользовании. А все ли пользователи знают о том, какие компьютеры лучше приобретать, как их устанавливать дома, вредны ли они здоровью? Конечно, знают об этом не все, это видно по результатам проведенных исследований и анкет. В анкетировании приняли участие 33 учащихся школы 6 – 11 классов (что составляет 24 % от общего числа учащихся 6 – 11 классов).*



**БУРХАНОВ  
Александр**

вообще не излучают. Что касается «обычных» мониторов, то они являются источниками электромагнитного излучения сверхнизкой частоты – но не больше, чем другие электроприборы – и уж точно меньше, чем телевизор. А все излучение, полученное в среднем за год сидения перед телевизором, примерно равно... одному сеансу флюорографии. Вот и посчитайте, насколько существенным в результате получается «компьютерное излучение». Монитор является источником и многих других излучений – рентгеновского, инфракрасного, ультрафиолетового. Но уровень рентгеновского излучения монитора намного меньше, чем естественный радиационный фон. А инфракрасное и ультрафиолетовое излучение монитора ничтожно мало по сравнению с воздействием электрических ламп... Это тот самый случай, когда «у страха глаза велики». Опасными в этом плане могут оказаться только довольно старые (выпущенные 5-7 лет назад) мониторы. Но даже в этом случае можно отдельно приобрести защитный экран.

Наибольший вред работа на компьютере может нанести, пожалуй, глазам (но опять же не больше, чем телевизор). Офтальмологи, кстати, рекомендуют тем, кто вынужден много сидеть перед монитором, две элементарные вещи: небольшие перерывы в работе и гимнастика для глаз. Этого достаточно! И конечно, лучше выбрать монитор с так называемым «зерном» не

более 0,26 и частотой обновления экрана 60 герц и выше. А если хотите иметь полную гарантию безопасности для здоровья, ваш монитор должен соответствовать стандартам TCO 92, 95 или 99. Со всеми этими параметрами вам поможет определиться консультант в любом компьютерном магазине.

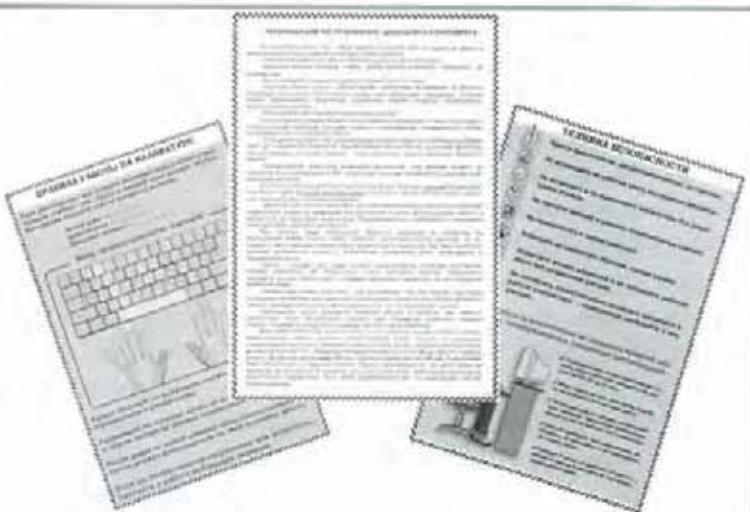
Еще один возможный вред компьютеров для здоровья – малоподвижный образ жизни, и в частности, излишний вес. При напряженной интеллектуальной работе мозг нередко требует сладкого, а если это сладкое давать в чересчур больших дозах, то излишек начнет откладываться на разных других местах тела. Но с этим тоже можно справиться: следует обязательно компенсировать недостаток физической активности хотя бы пятиминутной ежедневной утренней зарядкой.

А уж вирусы компьютерные вообще человеку не передаются. Их опасность для здоровья человека, пожалуй, только в одном: если из-за вирусов будут потеряны результаты многолетнего труда, иного поль- зователя вполне может хватить инфаркта. И если говорить серьезно, просто следует иметь хорошие антивирусные программы, а также резервную копию важных данных. А лучше - и то, и другое вместе.

**МИФ 3.** Компьютер в доме – только средство развлечения, поэтому покупать его совсем не обязательно.

Вовсе нет! Компьютер, если правильно им пользоваться (онять-таки все учирается в человека!), может сделать самую разную работу – в том числе и домашнюю. Он может быть умной пишущей машинкой; помощником в бизнесе; средством нахождения, передачи и хранения информации; развивающим и учебным пособием; и даже помощником по хозяйству (взять те же электронные кулинарные энциклопедии, программы подсчета калорий в рационе или программы по ведению домашней бухгалтерии!). А уж в последнюю очередь – это средство развлечения. Все зависит от того, как Вы захотите им пользоваться!

**МИФ 4.** Особенно вреден компьютер детям, поэтому чем позже ребенок с ним познакомится – тем лучше.



Многие говорят иначе: "Если купить ребенку компьютер, он будет необщительным". Вот они опять путают причину и следствие! Компьютер сам по себе на общительность не влияет: просто, если у ребенка изначально есть сложности в общении со сверстниками, то, конечно, с компьютером общаться ему будет приятнее. И с ним он станет проводить больше времени. Поэтому если уж вас так волнует необщительность вашего ребенка, следует приглядеться к его проблемам, а не предавать анафеме компьютер. Нашим детям с компьютерами бок о бок придется жить и работать. Поэтому чем раньше ребенок освоит его – тем лучше. В конце концов, сейчас компьютеры есть чуть ли не в каждом доме (а скоро будут в каждом). И если вы боитесь, что ребенок "подвернется тлетворному влиянию нехороших программ", тем более есть смысл обзавестись компьютером самим и лично выбрать игры для ребенка.

В противном случае он будет все время проводить за компьютером у приятеля, и вы никогда не узнаете, во что он там играет. А чуть позже, когда основные приемы работы на компьютере будут освоены – можно переходить к обучающим программам. Эффект, как правило, превзойдет все ваши ожидания. Ведь программы-обучалки соответствуют главному правилу успешной учебы: учиться надо весело, чтоб хорошо учиться! Вы можете начать пользоваться такими обучалками вместе с ребенком – это, кстати, будет и повод для дополнительного вашего контакта.

Но вот тут, пожалуй, мы подошли к главной причине, почему многие родители категорически против покупки компьютера для ребенка. Родители просто боятся (часто сами не осознавая этого), как бы их детя не стало умнее их! Как это - они к этому компьютеру на пуничный выстрел боятся подойти, словно он их укусит, а ребенок будет с этой машиной общаться запросто? И как же родители смогут контролировать игры ребенка, если сами в этом ничего не понимают? Конечно, можно и самим освоить эту несложную грамоту, но многим папам-мамам, к сожалению, проще отказаться от компьютера вообще и ребенку запретить строго-настрого: мол, вредно! И все компьютерофобии взрослых чаще всего основаны на боязни почувствовать себя, извините, глупыми перед собственными детьми (если это не так и ваш страх перед компьютером серьезнее - значит, это уже носит невротический характер.)

Сегодня не учить ребенка обращаться с компьютером - если хотите, то же самое, как не отдавать его в школу. Практически на любом рабочем месте в первую очередь требуются "знания ПК". Так что если вы не хотите, чтобы ваш ребенок всю жизнь проклялся в последних рядах - тогда как можно раньше предложите

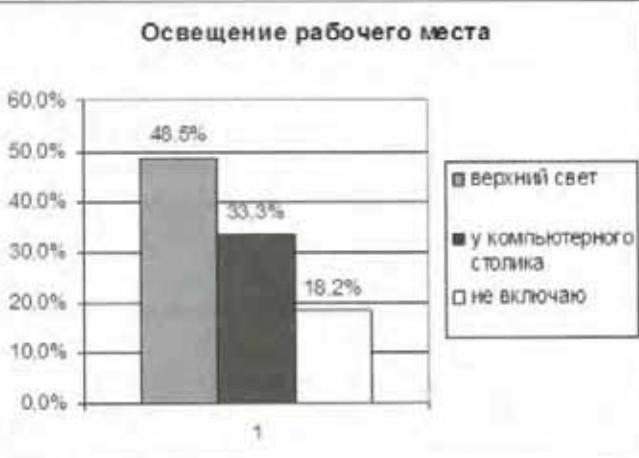
**МИФ 5.** Практически все компьютерные игры воспитывают жестокость.

Хотя компьютер и является игровой приставкой в самую последнюю очередь, тем не менее не грех иногда и поразвлечься "после трудов праведных". Тем более, что и от компьютерных игр вполне может быть польза, если опять-таки выбирать их с умом. Игры могут быть не только стрелялками: могут быть и развивающими (в том числе логическое мышление), и общеобразовательными, и неплохими тренингами (как для детей, так и для взрослых). Есть очень неплохие игрушки для совсем маленьких детей (от трех до восьми лет), так называемые интерактивные мультики, которые воспитывают вовсе не жестокость, а доброту, стремление прийти на помощь, а передко учат и бережно относиться к своему здоровью, и разумно расходовать деньги.

Да и среди так называемых "леталок и стрелялок" есть немало таких, против которых психологи не стали бы возражать - даже наоборот. Иногда человеку просто необходимо пострелять виртуальных врагов, чтобы не было желания хвататься за ствол в реальности. Иными словами, выплеснуть собственную агрессию социально приемлемым методом, а не обрушить ее на головы окружающих. Разумеется, показано это не каждому и не в больших дозах. А с головой в игры уходят те, кому опять же плохо в собственной жизни. И если такому ребенку (и даже взрослому) игры просто запретить, то он будет искать другой способ ухода. Компьютерные игры, в отличие от наркотиков, не дают физической зависимости и абстинентного синдрома. Поэтому как только у человека найдется другое интересное дело, как только в реальной жизни он обнаружит что-то привлекательное - только вы его за игрушками и видели!

### Эргономика

Выявлена связь между работой на компьютере и такими недомоганиями, как астенопия (быстрая утомляемость глаз), боли в спине, шее, запястный синдром (болезненное поражение среднего нерва запястья), тендиниты (воспалительные процессы в тканях сухожилий), стенокардия и различные стрессовые состояния, сыпь на коже лица, хронические головные боли, головокружение, повышенная возбудимость и депрессив-



своему отпрыску обучиться работать с компьютером. (Единственное требование - опять же не перегружать глаза и соблюдать естественную меру). А заодно и сами начинайте учиться этому: кто знает, может быть, в результате вас повысят по службе?

ные состояния, снижение концентрации внимания, нарушение сна и другие заболевания, которые не только снижают трудоспособность, но и подрывают здоровье.

Могут влиять на здоровье вредные факторы такие, как длительное неизменное положение тела, вызывающее мышечно-скелетные нарушения; постоянное напряжение глаз; воздействие радиации (излучение от высоковольтных элементов схемы дисплея и электронно-лучевой трубы); влияние электростатических и электромагнитных полей, что может приводить к кожным заболеваниям, появлению головных болей и дисфункции ряда органов.

Большое значение для сохранения здоровья имеет правильная организация рабочего места, домашнего компьютерного угла. Компьютерный уголок – это не только монитор, системный блок, это, прежде всего стол и стул. Зачастую компьютер ставят на обеденный или обычный письменный стол, бросают рядом стульчик из гостиного гарнитура, а потом удивляются, откуда возникли проблемы с позвоночником и боли в кистях рук. Как избежать всех этих проблем со здоровьем? Как сделать работу за компьютером комфортной и продуктивной? Изучением этих вопросов занимается специальная наука – эргономика.

#### Эргономика и компьютерный уголок

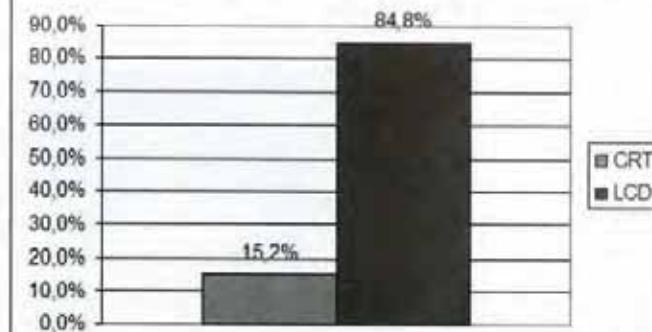
По эргономическим требованиям:

- прямой солнечный свет не должен падать на экран;
- окно должно быть слева или спереди по отношению к сидящему;
- нельзя устанавливать компьютер рядом с батареей центрального отопления;
- от поверхности экрана монитора до глаз пользователя расстояние должно быть 50 – 60 см; центр экрана монитора должен находиться примерно на уровне глаз;
- расстояние между стеной и столом должно быть 25 – 30 см, если нет другого выхода, то минимальное расстояние – 15 см;

Стол и стул (обязательно со спинкой) должны соответствовать росту ребенка. Не следует сутулиться, сидеть на краешке стула, положив ногу на ногу, скре-

чивать ступни ног. Поза работающего за компьютером должна быть следующей: корпус выпрямлен, сохранены естественные изгибы позвоночника и угол наклона таза. Голова наклонена слегка вперед. Уровень глаз на 15-20 см выше центра экрана. Необходимо исключить сильные насклоны туловища, повороты головы и крайние положения суставов конечностей. Угол, образуемый предплечьем и плечом, а также голеню и бедром должен быть не менее 90 градусов. Вертикально прямая позиция позволяет дышать полной грудью, свободно и регулярно, без дополнительного давления на легкие, грудину или диафрагму. Правильная поза обеспечивает максимальный приток крови ко всем частям тела. При наличии высокого стола и стула, необходимо обязательно позаботиться о регулируемой по высоте подставке для ног.

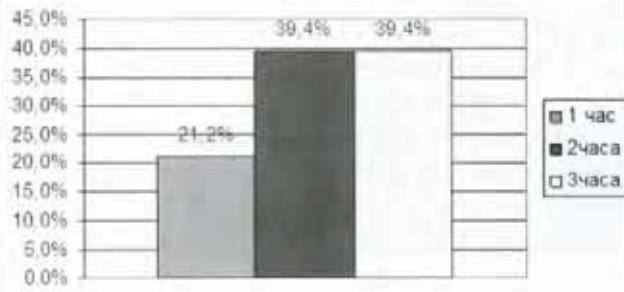
#### Виды домашних мониторов



Стол должен быть с регулируемой высотой рабочей поверхности и выдвижной подставкой для клавиатуры, т.к. монитор должен размещаться выше поверхности, на которой установлена клавиатура. Специальные кронштейны для мониторов позволяют обычный письменный стол использовать для работы с компьютером; стол должен быть в правом углу или у правой стены.

Компьютерные этажерки, называемые столами, но имеющие длину 1 м или менее, подходят только для любительского использования. На классический «прямой» офисный стол монитор можно поставить только сбоку (что радикально испортит осанку), а значит, пользователь будет находиться очень близко к монитору. Любой из этих двух типов столов не обеспечивает

### Продолжительность непрерывной работы за ПК



эргономических требований и не может быть использован. Выход – приобрести угловой компьютерный стол. Угловой стол располагается в углу комнаты, он удобен – листы лягут на перпендикулярные крышки стола, а монитор, установленный на дальнем углу, окажется на удобном максимальном расстоянии от пользователя. При этом, в радиусе досягаемости рук, будут клавиатура, мышь и множество дополнительных устройств. Размеры стола выбирают с учетом того, как много будет установлено компьютерной техники. Лучше, чтобы стол был массивным – его труднее двигать, не повредится техника и уменьшается вредное воздействие вибрации. Самое глубокое место для углового стола – не менее 85 см и 70 см – для обычных столов. Высота рабочей крышки стола должна составлять 75 см.

Стул должен быть с регулируемой высотой сиденья, анатомической спинкой (специальной формой для позвоночника) и с надежными подлокотниками (стационарные или съемные подлокотники должны

быть длиной не менее 25 см); желательны регулировки наклона сидения и высоты спинки, подлокотников; полезен подголовник, разгружающий мышцы плеч и шеи. Большинство компьютерных стульев – кресел имеют колесики и врачаются. Это удобно, но не столь важно с точки зрения эргономики. Высота стула устанавливается таким образом, чтобы ступни целиком стояли на полу, а линия колено – бедро была параллельна полу. Поверхность сиденья, спинки и других элементов стула должна быть полумягкой с нескользящим, изолирующимся и воздухопроницаемым покрытием, обеспечивающим очистку от загрязнений.

- рабочее место должно быть оборудовано подставкой для ног (ширина – 30 см, глубина – не менее 40 см, регулировка по высоте – до 15 см, по углу наклона – до 20 градусов, поверхность – рифленая, бортик по переднему краю – высотой 1 см).

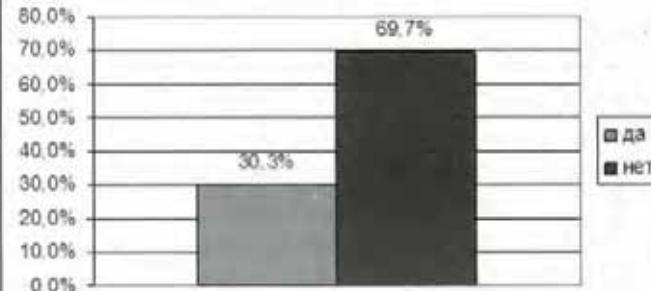
- освещение рабочего места является важным фактором эргономического требования. От яркого дневного света следует защититься плотными шторами или жалюзиями, однако работать за компьютером нельзя в полной темноте, необходим дополнительный источник света, можно включить люстру, настольную лампу.

Очень важна правильная организация рабочего места. Несмотря на то, что экран светится, занятия должны проходить не в темной, а в хорошо освещенной комнате. Рабочие места с компьютерами по отношению к светопроеям должны располагаться так, чтобы естественный свет падал сбоку, преимущественно слева.

Следует заметить, что наиболее оптимальной является ориентация компьютерно-игровых комплексов на северные румбы горизонта. Главное здесь – исключение прямого солнечного света, что способствует более равномерному освещению помещения. Это позволяет решить проблему засветки и бликования экранов дисплея, а также перегрева помещения. Однако известно, что ориентация на север не снижает необходимости светорегулирования, так как яркость облачного неба уступает яркости ясного.

Окненные проемы в помещениях, где используются компьютеры, должны быть оборудованы све-

### Выполнение гимнастики для глаз при работе за ПК



торегулюемими устроїствами типа: жалюзей, занавесей, внутренних козырьков. Занавеси лучше сделать из однотонной плотной ткани, гармонизирующей с окраской стен. Их ширина должна быть в два раза больше ширины окна. Внутренняя отделка помещений оказывает большое влияние на условия освещения. За счет отраженной составляющей освещение в отдельных зонах помещения может быть увеличено до 20 %.

Самое важное – не испортить здоровье, сидя за компьютером. Больше всего страдает зрение. Монитор – компонент компьютера, который служит дольше и реже обновляется, поэтому необходимо приобретать эргономичный монитор.

Рассмотрим факторы, влияющие на зрение: экран мерцает, каждая точка несколько десятков раз в секунду бомбардируется электронами, в результате чего она светится. Проблема в том, что это свечение постоянно затухает и нарастает, поэтому глаза устают, даже если мерцание не воспринимается на сознательном уровне. На выпуклых дисплеях изображение слегка искажается. При чтении длинной строчки глаза вынуждены постоянно немного перестраиваться резкость, поскольку расстояние до буквы меняется. Это самый короткий путь к близорукости. Экран монитора, электризуясь, притягивает пыль, а значит, ухудшается контрастность изображения, заставляющая напрягать зрение. Эти факторы относятся к мониторам с электронно-лучевой трубкой (CRT-мониторы).

Жидкокристаллические (LCD) мониторы лишены перечисленных недостатков, но у них свои недостатки: цвет точек на экране меняется относительно медленно и получается «размытое» изображение, что заставляет также напрягать зрение.

Оба типа мониторов имеют светящийся экран, в то время, как человеческий глаз воспринимает отраженный свет. В результате глаза утомляются, понижается

частота моргания, из-за сухости глазного яблока возникает резь в глазах.

### Заключение

Подводя итоги, следует отметить, что домашний компьютер должен стоять в углу комнаты, задней частью к стенке. Компьютерная мебель должна соответствовать росту. Сидеть за домашним компьютером нужно так, чтобы ноги стояли на полу или на специальной подставке. Для детей ростом 115 – 130 см рекомендуется высота стола 54 см, высота сиденья стула – 32 см, для детей выше 130 см – соответственно 60 см и 36 см. Стул должен быть обязательно с твердой спинкой. Сидеть рекомендуется на расстоянии не менее 50 см от дисплея. В комнате, где стоит компьютер, необходима вентиляция, желательно кондиционер, если таких возможностей нет, то необходимо частое проветривание.

Следует помнить и выполнять эргономические требования домашним пользователям.

Думаю, что данная работа поможет ученикам и их родителям правильно организовать рабочее место с использованием домашнего компьютера. Кроме того, каждый должен понять, что компьютер должен использоваться как средство получения полезной информации, знаний, умений, а не становиться объектом бесполезного и даже вредного времяпровождения.





## Випускникам дипломи

18 серпня відбулося урочисте вруччення дипломів про вищу освіту випускникам Інституту інтелектуальної власності Національного університету «Одеська юридична академія» в м. Київ (далі – Інститут ІВ). Цього року 240 осіб за чотирма напрямами підготовки отримали повну вищу освіту в галузі інтелектуальної власності.

182 студенти отримали дипломи за спеціальністю «Інтелектуальна власність» та здобули кваліфікацію професіонала з інтелектуальної власності. Чимало студентів навчалося й за новими спеціальностями – «Консолідована інформація» та «Управління інформаційною діяльністю».

Уперше, за словами ректора Інституту ІВ Володимира Пархоменка, заклад випустив магістрів правознавства.

Вітаючи когорту молодих фахівців з інтелектуальної власності, Володимир Пархоменко зазначив:

– Відтепер ви – наші колеги. І ви дуже потрібні Україні. Інститут ІВ відчуває підтримку з боку держави – цього року ми маємо набагато більше державних замовлень за всіма спеціальностями, аніж у попередні роки. Ми пишасмося тим, що збільшується кількість спеціальностей у нашему закладі, а відтак зростає кількість випускників, які працюватимуть у сфері інтелектуальної власності.

Маю надію, що в майбутньому ми з вами не втратимо зв'язків, – покладаюся на вашу активність. Сподіваюся, що підтримаєте мою пропозицію про заснування в Інституті ІВ дня зустрічі випускників. За останні роки заклад випустив значну кількість студентів. І, на мою думку, нагода зустрітися, обмінятися досвідом, обговорити нові тенденції в галузі інтелектуальної власності буде дуже доречною.

Під бурхливі оплески учасників урочистостей Во-

лодимир Пархоменко вручив випускникам документи про вищу освіту.

– Позаду цікаві лекції, змістовні дискусії, а часом і суперечки з викладачами. Дякуємо вам, шановні викладачі, за терпіння, доброту, розуміння, за допомогу у вирішенні труднощів, за відданість справі, за змістовні поради. І ще за те, що ви були весь цей час з нами! – зі словами вдячності виступила випускниця 2011 року Ліна Чорноус, адвокат юридичної фірми «Покровський, Левківський та партнери».

Творчих успіхів молодим фахівцям з інтелектуальної власності побажали також присутні на заході гості. Зокрема, з вітаннями на адресу випускників виступила головний редактор науково-практичного журналу «Інтелектуальна власність» Ірина Абдуліна. Вона побажала молоді вдосконалювати отримані знання на практиці та ставати фахівцями міжнародного рівня.

## Семінари до Євро 2012

У вересні та жовтні 2011 року будуть проведені регіональні науково-практичні семінари на тему: "Набуття і захист прав інтелектуальної власності Об'єднання європейських футбольних асоціацій та його комерційних партнерів" у приймаючих містах за таким графіком:

Харків – 21 вересня;

Львів – 28 вересня;

Донецьк – 12 жовтня;

Київ – 26 жовтня.

Передбачається участь у семінарах представників Місцевого організаційного комітету "ЄВРО – 2012 Україна", Федерації футболу України, Національного агентства з питань підготовки та проведення в Україні фінальної частини чемпіонату Європи 2012 з футболу та реалізації інфраструктурних проектів, державних адміністрацій приймаючих міст, інших органів державної влади, комерційних партнерів Об'єднання європейських футбольних асоціацій, представників у справах інтелектуальної власності, фахівців Державної служби інтелектуальної власності України та Державного підприємства "Український інститут промислової власності", а також інших зацікавлених осіб.



## В Одесі обговорили питання інтелектуальної власності

Міжнародна літня школа з інтелектуальної власності – двотижневий захід інтенсивного навчання за програмою Всесвітньої організації інтелектуальної власності (ВОІВ) – тривав в Одесі з 18-го до 29-го липня.

Навчальна програма курсу охоплювала базові аспекти інтелектуальної власності.

За повідомленням прес-служби, літня школа надала можливість студентам і молодим професіоналам поглибити свої знання у сфері інтелектуальної власності, розглянути можливості цієї галузі як інструменту економічного, соціального, культурного та технологічного розвитку суспільства.

«Проведення Міжнародної літньої школи з ІВ Державною службою спільно з ВОІВ та Національним університетом «Одеська юридична академія» (НУ ОЮА) стає вже традиційним. І надзвичайно приємно, що школа приваблює слухачів з усього



ської інтеграції та міжнародного співробітництва Олена Щербакова.

До навчального процесу були залучені найкращі викладачі, справжні знавці своєї справи – представники ВОІВ, юристи міжнародної юридичної фірми «Baker&McKenzie», викладачі вищих навчальних закладів України. Під час Міжнародної літньої школи студенти ознайомилися з практичними підходами до управління інтелектуальною власністю, фінансовими інструментами для винахідництва, а також особливостями оцінки нематеріальних активів підприємства. Після закінчення курсу студенти отримали сертифікати про завершення навчання в Міжнародній літній школі з ІВ-2011.

Доречі наприкінці ління українська делегація взяла участь у семінарі, присвяченому охороні прав на промислові зразки «Світової академії інтелектуальної власності», який відбувся у Відомстві патентів і торговельних марок США в американському місті Олександрія (штат Вірджинія).



світу. Цього року серед учасників заходу представники різних країн – Австрії, Кенії, Малайзії, Російської Федерації та ін. Звичайно, більшість студентів з України, і дуже добре, що наша молодь дедалі більше цікавиться питаннями інтелектуальної власності та планує пов'язати своє майбутнє з цією сферою», – зазначила начальник відділу європей-

На занятиях на военной кафедре полковник говорит студентам:

- Мне высшая математика понадобилась только один раз в жизни!

У всех вопрос - когда?

- Однажды уронил я ключи в унитаз.

Тогда я взял кусок проволки, сделал из нее интеграл и с его помощью подцепил ключи!

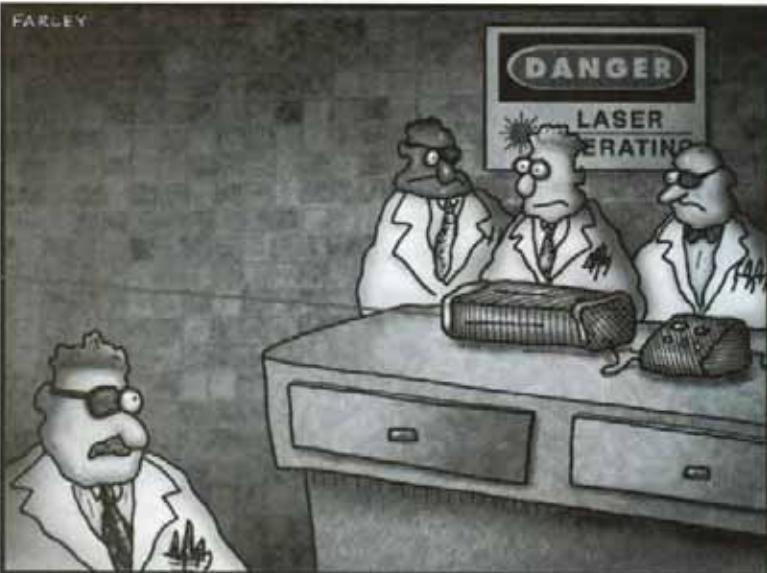
\*\*\*

Учёные физической лаборатории опытным путём доказали, что практически любой фен для сушки волос может создать мощное воздушное сопротивление, способное сильно замедлять движение крупных объектов.

Опыты проводились на оживлённых автотрассах, фен направлялся руками техника навстречу движущимся автомобилям, которые под этим воздействием снижали скорость, несмотря на их аэродинамические свойства, и могли её набрать, только проехав техника с феном.

Одновременно учёные кафедры лингвистики этого же университета собрали огромный материал фольклорных выражений и металлингвистических оборотов.

## DOCTOR FUN



X: ну пишу я короче программу

X: а там  $\sin(x)$

X: я сначала в печаль впал глубокую, что синус грустит

X: а потом смотрю, аргумент улыбается

X: и мне прям так вот хорошо на душе стало

$$\int (7x^3 + \cos x) dx = \frac{7}{3} x^3 + \sin x + C$$

$$\int (\operatorname{ch} x + \operatorname{sh} x) dx = \operatorname{sh} x + \operatorname{ch} x + C$$

$$\int \sin x^3 dx$$

○ ○ ○  
А я не выражаюсь.  
Принципиально!

"Единицей измерения памяти является один бит (10 бит=1 байт), который отражает наличие (1) или отсутствие (0) единицы информации." (Психиатрия. Учебное пособие для студентов медицинских вузов. / Под редакцией В.П. Самохвалова. - Ростов н/Д.: Феникс, 2002. - С. 171).

\*\*\*

X: мне сегодня синус улыбался

Y: синус?

X: да

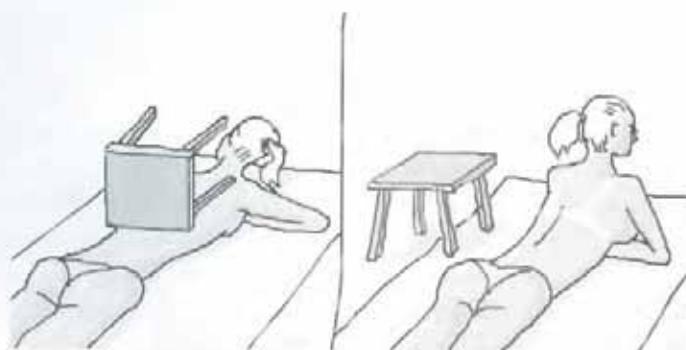
Y: поясни

X: точнее его аргумент

X: а синус грустил

\*\*\*

...пишете излишне замороченное и обработисто.



### Законы природы, как они есть

**ЗАКОН ПОГРУЖЕНИЯ ТЕЛ:**  
Тело, опущенное в ванну, вызывает телефонный звонок в соседней комнате.

**ЗАКОН БИОМЕХАНИКИ:**  
Как только вы, работая над авто в гараже, запачкаете руки солидолом, вам приспичит в туалет.

### ЗАКОН ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ:

Если вы перестроитесь в другой поток движения, тот из которого вы перестроились сразу начнет двигаться быстрее того куда вы перестроились.

**ОБЩИЙ ЗАКОН МЕХАНИКИ:** Когда вы доказываете кому-то почему что-либо не работает, оно как раз начинает работать.

### ЗАКОН ПРИЧИНО-СЛЕДСТВЕННОЙ СВЯЗИ:

Если вы наплетеете боссу, что вы опоздали на работу по причине проколотого колеса, то завтра на пути на работу вы действительно проколете колесо.

### ЗАКОН БИОМЕХАНИКИ:

Сила чесотки прямо пропорциональна трудности достать до чешуящегося места.

### ЗАКОН ЦЕНТРОБЕЖНОСТИ:

В кинотеатре люди, наиболее близкие к центру ряда сидений, приходят последними.

**C<sub>n</sub><sup>k</sup> – Цэ иž эн пака**

**C<sub>n</sub> – Цэ иž эн ПРЕВЕД!**

**ЗАКОН ТЕРМОДИНАМИКИ:** Как только вы в офисе нальете кружку горячего кофе, вас вызовет босс, и продержит до тех пор, пока кофе не остывает.

### ЗАКОН БЛИЗОСТИ:

Если в раздевалке, состоящей из 500 узких шкафчиков, всего двое людей, их шкафчики будут рядом друг с другом.

**ЗАКОН ПАДАЮЩИХ ТЕЛ:** Шансы бутерброда с повидлом на падение повидлом вниз прямо пропорциональны стоимости ковра.

**ЗАКОН ЛОГИКИ:** Босс заявляет, что возможно все, если делать это придется не ему, достигнет своей цели с меньшей энергией.

### НАУЧНЫЕ ОБЛАСТИ, РАСПОЛОЖЕННЫЕ ПО ЧИСТОТЕ



## Інформація для авторів

Інформація для авторів • Інформація для авторів • Інформація для авторів • Інформація для авторів

Вимоги до оформлення статей у науковому, науково-популярному журналі «Винахідник і раціоналізатор»

- Стаття повинна розкривати її зміст.
- Автор несе відповідальність за достовірність матеріалу, який подав. Обсяг статті: 3-6 аркушів формату А4.
- Структура статті: прізвище, ім'я, по батькові автора (повністю), науковий ступінь, ічене звання (посада), назва статті, анотація до статті, ключові слова, текст, бібліографія.
- На початку сторінки слід зазначити прізвище(а) та ініціали автора(ів), науковий ступінь, ічене звання (посаду), через два інтервали – повну назву місця роботи автора(ів). Ще нижче через два інтервали – назву статті. Тексту статті має передувати реферат обсягом щонайбільше десять рядків мовою тексту статті шрифтом Times New Roman 12 pt.
- Текст статті необхідно друкувати з одного боку стандартного аркуша (формату А4) через 1,5 інтервали шрифтом Times New Roman 14 pt. Формат тексту – 170x252 мм (29 рядків на сторінці). Поля: верхнє – 25 мм, нижнє – 20 мм, праве – 20 мм, ліве – 30 мм. Статтю надсилати у двох примірниках.
- Список використаної у статті літератури необхідно друкувати на окремому аркуші, кожне джерело з нового рядка. До списку за алфавітом включати всіх авторів, наведених у тексті (спочатку вітчизняних, потім – зарубіжних).
- Ілюстративний матеріал – лінне чіткий та якісний – слід надсилати у двох примірниках. Посилання на ілюстрації в тексті обов'язкові.
- Файл статті повинен бути збережений у форматі DOC для MS Word 97. Екранні копії, схеми, рисунки та фотографії слід підписувати на дискеті окремими графічними файлами форматів TIFF, BMP, GIF, JPG, в імені яких зазначати номер, за яким ілюстрація йде в статті, наприклад, рис 10.tif.
- До матеріалу автор має додати кольорове фото, а також зазначити поштову адресу, домашній та службовий номери телефонів.
- Редакція залишає за собою право рецензувати та редактувати статті. У процесі редактування статті редакція зберігає за собою право скрочувати статті.
- У разі негативної рецензії редколегія журналу може відхилити статтю.
- Статті, оформлені без дотримання наведених правил, не реєструються.

**ШАНОВНІ ЧИТАЧІ!**  
Підписку на журнал « Винахідник і раціоналізатор» можна оформити в будь-якому відділенні зв'язку України.  
Передплатний індекс:  
для фізичних осіб - 06731,  
для юридичних - 06732

Рубрика «Наукові дослідження»

- Стаття має бути надрукована відповідно вимогам ВАК.
- Статті повинні мати такі необхідні елементи: постановка проблеми у загальному вигляді та її за'язок із важливими науковими чи практичними завданнями; аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення невирішених раніше частин загальній проблеми, котрим присвячується зазначена стаття, формулювання цілей статті (постановка завдання), виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів, висновки з данного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі.
- У редакцію надсилається примірник статті українською, англійською або російською мовами загальним обсягом до 10 сторінок (у тому числі список літератури, таблиці (не більше 4), рисунки (не більше 4), надруковані на білому папері формату А4 (210 мм × 297 мм), відповідний файл у текстовому редакторі Word for Windows. Текст статті повинен містити ключові слова, а також анотації українською, англійською та російською мовами (від 50 до 100 слів) з перекладами прізвищ авторів та назви статті. Бажано, щоб назва статті була короткою та відображала її зміст.
- Шрифт Times New Roman, 11 pt, через один інтервал.
- Параметри сторінки – формат В5 (176 мм × 250 мм). Поля: верхнє – 2,5 см, нижнє – 2,7 см, ліве – 2,5 см, праве – 1,5 см. Сторінки неnumеруються.
- Індекс УДК, без абзацного відступу, вирівняно по лівому краю (Arial Cyr, 11 pt, bold). Далі до назви статті пропускається рядок.

Прайс на розміщення послуг журналом  
«Винахідник і раціоналізатор»

Найменування	Ціна у грн.
Перша сторінка обкладинки	3000 (колір)
Логотип організації на обкладинці	3000 (колір)
Остання сторінка обкладинки (1/1)	3000 (колір)
Остання сторінка обкладинки (1/2)	1000 (колір)
Остання сторінка обкладинки (1/4)	400 (колір)
Сторінка в середині журналу (1/2)	1000 (ч/б) / 2000 (колір)
Сторінка в середині журналу (1/4)	400 (ч/б) / 1000 (колір)
Тематичний номер	
( пам'ятні дати , квілет тощо )	4500 (ч/б) / 14000 (колір)
Статті ВАК	25 грн за сторінку