

Надковий СВІТ

№11
листопад
2009 р.

- ❖ А чи втіляться примарні спогади у реальність?
- ❖ Хата на Пріорці, де колись мешкав Т.Г. Шевченко
- ❖ Хто він, Олександр Великанов?
- ❖ Хто і яку дисертацію подав до захисту?

Цього року відділ Національного музею Т.Г. Шевченка "Хата на Пріорці" відзначив своє двадцятиліття. Доторкнімося поглядом до Тарасової оселі завдяки кільком знімкам. Докладніша розповідь про історію хати-музею та перебування Тараса Григоровича в Україні 1859 року – читайте на сторінках журналу.



Меморіальна стела біля музею Т.Г. Шевченка "Хата на Пріорці".



"Хата на Пріорці" у сонячний день. Десятки тисяч екскурсантів відвідали будинок, у якому 150 років тому мешкав великий Кобзар.



Чотирьохсотлітній дуб у "Березовому гаю" на Пріорці. Під ним любив спочивати Шевченко.



У кімнаті Т.Г. Шевченка. На столику – перше видання "Кобзаря", типові для миттєвих предмети. На стіні – фото дорогих для поета людей.

На першій сторінці обкладинки: музей Т.Г. Шевченка "Хата на Пріорці" у Києві. Фото **Володимира ІВЧЕНКА**.

Шеф-редактор

Юрій Цеков

Відповідальний координатор проекту

Микола Славинський

Головний редактор

Лариса Сімак

Редакційна рада:

Віктор Бондаренко,
Леонід Шкляр,
Микола Держалюк,
Олег Бендасюк,
Віталій Дончик,
Степан Колесник,
Олег Машков,
Лідія Міщенко,
Ростислав Пилипчук,
Леонід Пономаренко,
Григорій Сивокінь,
Микола Сорока,
Юрій Чайковський,
Валерій Чмир.

Редакція:

Зінаїда Андрощук,
Володимир Івченко,
Ольга Ларіонова-Нечерда,
Людмила Мірошніченко,
Геннадій Пендальчук,
Тамара Сагун,
Наталя Сідько,
Ярослава Цекова.

Художній редактор

Петро Ткаченко

Комп'ютерний дизайн і верстка

Андрій Вишневський

© Редакція журналу “Науковий світ”, 2009.

Адреса редакції:
01001, м. Київ, вул. Хрещатик, 34; 4-й поверх, оф. 405.
Тел. 279-96-70, 483-33-85, Fax 279-96-70.
E-mail: ns2006@ukr.net

Редакція не завжди поділяє думки і позиції авторів публікацій.

Листи, рукописи, ілюстрації не рецензуються і не повертаються. За достовірність викладених фактів, цитат та інших відомостей відповідає автор.

Редакція залишає за собою право на скорочення і літературне редагування матеріалів.

Листування з читачами – тільки на сторінках журналу.

За зміст оголошень відповідає рекламодавець.

Гонорар сплачується лише за замовлені матеріали.

Усі права застережені. Передруки та переклади матеріалів журналу дозволяються лише за згодою авторів і редакції.

Передплатити часопис “Науковий світ” можна у будь-якому відділенні поштового зв'язку.

У номері:

2 А чи втіляться
примарні спогади у
реальність?

4 Хата на Пріорці, де
колись мешкав
Т.Г. Шевченко

8 Глобус

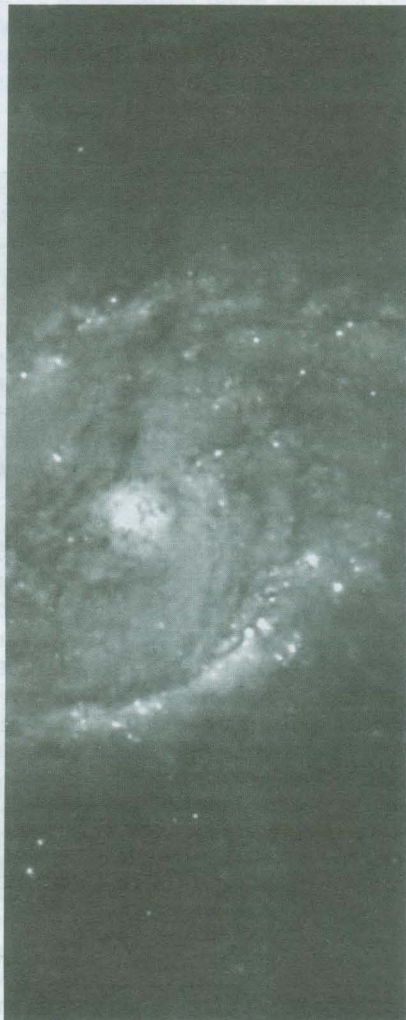
10 Хто він, Олександр
Великанов?

12 З його ім'ям пов'язана
ціла епоха в розвитку
математики, механіки,
фізики

18 Люди і мамонти.
Люди не винні.
Мамонти – теж...

23 Рентабельна борода

24 Кросворд



Адже ще давні греки, усвідомлюючи, що Земля всього лише звичайнісіньке небесне тіло, робили висновок: якщо на ній є життя, значить може бути ще десь. Тим паче, що наша галактика складається – і це вже до речі, підраховано за допомогою фотознімків зоряного неба з досить великою точністю – із 200 млрд зірок.

(“А чи втіляться примарні спогади у реальність?”, с. 2–3)

А чи втіляться примарні спогади у реальність?

Сьогодні на сторінках "НС" своїми роздумами з цього приводу поділиться один із найвідоміших українських астрономів, директор НДЦ "Київський планетарій", членкор НАН України К.І. Чурюмов.

— *Климе Івановичу, небо, як відомо, має чи не для кожного з нас воістину магічну притягальну силу. І, можливо, це якраз тому, що ми з Вами теж саме звідти прийшли на цю стражденну велегіршну Землю?..*

— Так, справді: серед багатьох моїх колег-науковців побутує така досить цікава гіпотеза: життя, мабуть, виникло на якійсь іншій планеті, але все ж у межах Сонячної системи. Хоча адрес, зазвичай, наводиться декілька, та всі вони за своєю фізичною сутністю мають спільне підґрунтя. От, наприклад, дивіться: навколо споконвіку обожнюваного красеня Юпітера вже не один мільярд років кружляє велетенська замерзла краплина води — знаменитий його супутник Європа. За своєю величиною він, щоправда, подібний до нашого Місяця, проте майже повністю складається з криги, товщина якої подекуди сягає 100 км. Звісно, проте, що саме там лежить під нею, можна, вочевидь, поки лише здогадуватись, але, наразі, деякі приблизні розрахунки підтверджують наявність у тутешніх глибинах теплої життєдайної вологи, яка загалом могла стати своєрідним материнським лоном для народження й подальшого розвитку первісних живих істот. Крім того, товстезний шар криги досить надійно захищав би їх від будь-яких згубних впливів зовні. Отже, як бачите, ми можемо бути нащадками тих якраз "європейців", особливо якщо вони справді-таки вимушені були згодом у прямому сенсі цього слова боротися "за місце під Сонцем"... Та й взагалі, як Ви, напевно, й самі прекрасно знаєте, всіляких схожих сценаріїв стосовно мандруючих космічних капсул з мікроорганізмами нині чимало. Причому як у середовищі фантастів, так і серед по-справжньому серйозних дослідників всесвіту. Це так званий принцип спрямованої панспермії.

Із найдавніших часів шукає людство братів по розуму на навколишніх і далеких небесних тілах. І неодноразово з легкої руки того чи того вченого, того або того мрійника живими істотами заселялися Місяць, планети Сонячної системи й ба — саме навіть Сонце. Багато хто з нас дивився вельми суперечливий, та все ж інтригуючий фільм Деникена "Спогади про майбутнє". У цій пам'ятній стрічці наводилося чимало як досить серйозних, так і просто-таки сміхотливих аргументів щодо відвідин нашої планети гостями з інших світів. Пошуки і збирання таких доказів — річ, безперечно, необхідна, якщо до цього підходити з об'єктивних позицій, досліджуючи їх справді по-науковому. А це означає, що насамперед ми повинні використовувати всі якомога природні (тобто традиційні) пояснення, перш ніж робити гіпотези і "достовірні" висновки про існування слідів космічних прибульців. Взагалі ж проблемі SETI (скорочення від англійської назви Search for the terrestrial intelligence — "пошуки неземного інтелекту") присвячено вже чимало монографій і науково-популярних статей; крім того, час від часу проводяться і спеціальні міжнародні симпозиуми.

— *Тож ми з Вами логічно підійшли до такого, не менш, гадаю, інтригуючого запитання: як Ви вважаєте, чи існують десь у космосі близькі нам брати по розуму?*

— Згоден: це теж дуже актуальна проблема. Адже ще давні греки, усвідомлюючи, що Земля всього лише звичайнісіньке небесне тіло, робили висновок: якщо на ній є життя, значить може бути ще десь. Тим паче, що наша галактика складається — і це вже, до речі, підраховано за допомогою фотознімків зоряного неба з досить великою точністю — із 200 млрд зірок. А наше Сонце перебуває в одному зі спектральних рукавів Чумацького Шляху на відстані 8,5 кілопарсек, тобто 30000 світлових років від центру Галактики. Отож сьогодні проблема існування позаземних цивілізацій уже поступово стає на наукову основу. Хоча попервах не обійшлося й без відвертих "проколів". Найгучніший із них тісно пов'язаний з іменами таких ушлявлених беззаперечних авторитетів зоряної науки, як американець П. Ван де Камп і наш співвітчизник Йосип Шкловський. Обом їм швидкий синусоїдальний рух Ле-

тучої зірки Барнарда видався настільки підозрілим, що причину його вони врешті-решт приписали наявності нібито 3-х супутників на її орбіті. Однак із введенням у дію кількох нових надпотужних телескопів (на Гаваях, у Чилі, та в нас у Криму) з'ясувалось, що все це лише оманливі аберації візуальних спостережень.

— *А як взагалі в телескопи можна побачити планети, які, будучи доволі дрібними космічними тілами, позбавлені до того ж і власного світіння?..*

— Але ж саме задля цього існує кілька спеціальних допоміжних методів. Один з них, приміром, — спектральний аналіз, за допомогою якого можна зокрема виявити, що інколи окремі лінії зоряного спектра зміщуються то у блакитний бік, то в протилежний — червоний. А це, у свою чергу, означає, що навколо цієї зірки рухаються тіла, котрі збурюють її звичну траєкторію, тим самим примушуючи обертатись не навколо власної осі, а довкола деякого спільного центра. І от якраз завдяки спектральному аналізу й ефекту Доплера вдалося вже відкрити понад 350 планет (окрім, звісно 9-ти наших). Отож

якщо на них коли-небудь виникнуть відповідні, близькі до земних умови (наявність повітря, рідини, тепла), то можливо, і тут розвинеться якась примітивна форма життя.

— *До речі, подекуди, ніби людство вже отримувало певні упоряджені серійні сигнали від інопланетних істот, але просто не змогло їх правильно розшифрувати...*

— На превеликий для всіх нас жаль, ця інформація не відповідає дійсності, бо поки що всесвіт відверто знеохоче багатьох невомтних дослідників своєю таємничою

новної роботи хвилину вони передають спеціально підібрані серії імпульсів у напрямку найбільших зоряних скупчень. Проте усе ж є одне важливе застереження, яке варто б було обов'язково врахувати. Йдеться про велику ймовірність існування хоча й високорозвинених, але ж водночас і занадто агресивних цивілізацій, потенційно схильних до загарбницьких дій. І чи не затягнемо, зрештою, ми таким безвідповідальним ставленням до загальноприйнятих принципів безпеки зашморг на власній же ший?.. Над цим,

ми ПЗЗ-матрицями, за допомогою яких можна зафіксувати кожен із долинаючих до нас квантів світлової енергії, охопивши таким чином в окуляр геть усе нічне небо. Я вже майже щодня отримую з Америки свіжі повідомлення про відкриття одразу кількох нових астероїдів. Отже, треба сподіватися, років через десять чи навіть і менше всі потенційно небезпечні об'єкти разом з майбутніми їхніми орбітами будуть повністю досліджені, а в разі крайньої нагальної потреби миттєво знешкоджено.



бездонною німотою. Що ж до згаданих Вами сигналів, то вони, вірогідно, є відлунням ще однієї досить гучної псевдосенсації піввікової давнини, пов'язаної з історією відкриття так званих пульсарів — зірок з надшвидким обертанням. Спочатку дехто на Заході й справді сприйняв їх за кодові позивні від "зелених чоловічків", після чого всі подальші спостереження в цьому напрямі були, зрозуміло, одразу ж засекречені. Однак незабаром ці перші зажеврлі начебто промінці надії вже вкотре змінилися черговою порцією розпачу та розчарувань.

— *Але ж і самі земляни не сидять склавши руки, а всіма можливими засобами намагаються якнайшвидше розповідити відомості про своє буття...*

— Звісна річ! І для цього використовуються чимало сучасних добре оснащених радіотелескопів і, зокрема, навіть славнозвісний "Хабл". У будь-яку вільну від ос-

мабуть, ще не завадило б зайвий раз добряче поміркувати!

— *Даруйте, але мені здається, що людство скоріше саме себе погубить — безжалісно знищуючи навколишню природу, ніж дочекається-таки конкретної реалізації якоїсь примарної зовнішньої загрози...*

— Можливо, й так. Проте одночасно над нами тяжіє й інша реальна космічна небезпека. Мається на увазі — з боку малопримітних на вигляд, але все ж надзвичайно підступних "хвостатих відьом" — комет і таких же непроханих гостей астероїдів. Теоретично це може трапитись буквально хоч зараз. Адже річ у тім, що на сьогодні нам відомі лише 10% астероїдів діаметром понад 1 км та всього 3% малих планет меншого розміру. Щоправда, останнім часом на Заході створено цілу наземну мережу досить потужних телескопів, оснащених надчутливи-

— *Цікаво: а в який же спосіб?*

— Найгарантованіший шлях — просто в момент максимального наближення запустити навперейми ракету з ядерною боєголовкою. За наявною в мене інформацією, така попереджувальна зброя є (поки що) навіть і в нас, в Україні — принаймні наші нехлюйні міністри, на щастя, не встигли ще продати її сусідам або знищити. Однак, є й інші, більш екологічно чисті способи відхилення руху небесних тіл від очікуваного контакту із земною кулею. Так, можна, приміром, послати до небажаного гостя зонд з параболічною дзеркальною антеною. Вона сфокусує на поверхні астероїда промені Сонця, внаслідок чого його речовина від нагрівання потроху випаровуватиметься. А це немінуче призведе до реактивної зміни орбіти.

Едуард ЩУР

ХАТА НА ПРІОРЦІ, де колись мешкав Т.Г. Шевченко

*А я так мало, небагато
Благав у Бога, тільки хату,
Маленьку хаточку в тім раї...*

Т. Шевченко

150 років тому, з великими труднощами отримавши дозвіл "на поездку в Малороссию для поправлення здоровья и рисования этюдов с натуры", 26 травня Тарас Шевченко виїхав з Петербурга давнім поштовим трактом на Україну. Це була його остання зустріч з рідним краєм і водночас останній приїзд до Києва, міста, котре він любив і яке займало особливе місце в його житті й творчості. В рік 175-літнього ювілею поета, 31 березня 1989 року, Київська міська рада, враховуючи клопотання широкої громадськості про збереження будинку по вулиці Вишгородській, на мальовничій околиці Пріорці, де поет зняв квартиру у серпні, прийняла постанову про створення відокремленого відділу Державного музею Тараса Шевченка. Нині цій постанові сповнилося 20 років.

булось офіційне відкриття нової установи, хоча будинок ще не був навіть потинькований. Далі відділ почав працювати з відвідувачами, попри те, що завершувалася і реставрація.

Слово "хата" ми вживаємо свідомо, кажучи про новий відділ, оскільки воно вміщує дуже багато, як у прямому, так і в переносному його значенні. У "Кобзарі" Шевченка "хата" вживається 230 разів. Упродовж усього життя поет не мав власного помешкання, затишної оселі, де можна було б хоча б останні роки провести з дружиною та дітьми. Природне людське бажання – мати облаштований побут, сім'ю відбилосся в поетичних рядках, особливо останніх років.

На сьогодні можна сказати, що відділ музею, відомий серед шанувальників Кобзаря як "Хата на Пріорці", це не просто ще один музейний об'єкт, пов'язаний з його



Науковий керівник відділу Національного музею Тараса Шевченка "Хата на Пріорці" Н.Г. Наумова.



"Хата на Пріорці" у сонячний день.

Після трохи посліпної та проведеної не без втрат реставрації впродовж 1989–1990 років, написання історичної довідки, тематичної структури та тематико-експозиційного плану, 9 березня 1990 року від-

біографією. Він потрібен був не лише мешканцям мікрорайону, а й самому музею, ба навіть усьому шевченкознавству. Важливо нагадати, що серед шевченкознавців і музейників були сумніви – чи потрібен ще

один музей поета в Києві? Що нового, мовляв, можна тут показати? Чи не буде його експозиція повторювати експозиції інших музеїв? І найголовніше – ці сумніви торкалися самого факту проживання поета на Пріорці. А виникли вони набагато раніше того, як постало питання про відтворення цього меморіального об'єкта в Києві.

Тому ми повернемося до історичної довідки, уточнимо деякі деталі та спробуємо дати відповідь на низку запитань, які виникали у зв'язку з будинком, що зберігся на околиці Києва з другої половини XIX ст., і зі спогадами господині, Варвари Матвіївни Пашковської, записаними її сестрою, дитячою письменницею Стефанією Крапівіною та надрукованими в газеті "Пчела" у 1875 році.

Весь час останнього перебування поета у Києві вкладається у два тижні. Це підтверджується документально. 31 липня 1859 року датовано розпорядження київського генерал-губернатора І.І. Васильчикова чиновнику з особливих доручень

М.О. Андрієвському провести слідство у справі інциденту, що стався поблизу містечка Межиріч (Т.Г. Шевченка звинувачували нібито він у нетверезому стані "богохульствував") і викликав донос, що спричинив арешт Тараса Шевченка.

20 серпня в листі до Варфоломія Шевченка, свого троюрідного брата, Тарас Григорович писав уже з дороги: "Вирвався я з того святого Києва, простую тепер, не оглядаючись, до Петербурга". Ці дні вкладаються в кілька сторінок наповненої подіями драматичної біографії поета. Але в кожному, навіть короткому її періоді, завжди можна віднайти кілька мо-

того періоду: тут жили друзі й знайомі ще з 40-х років: Іванишев, Сенчило-Стефановський, Юскевич-Красковський. За нестривалий час перебування в місті в поета з'явилися нові знайомі: священник Свято-Троїцької церкви, що взяв його на поруки, Юхим Ботвиновський, молодий купець з Подолу Микола Балабуха, вже згаданий чиновник М.А. Андрієвський, можна назвати й самого губернатора І.І. Васильчикова, що удостоїв поета аудієнції (віддамо йому належне — він не дав ходу доносу і відпустив Шевченка на поруки, дозволивши прожити два тижні у місті). Тоді ж у Києві жив і працював друг петербурзької

ської гімназії Михайлом Корнійовичем Чалим.

Менш відомі постаті з київського оточення — кравець Чепіга з Куренівки, пізніше співробітник "Основи", діяч недільних шкіл Петро Лобко, козак Ничипір Недоля з Приорки (хату його в 1963 році намалював художник І. Черніков).

Нарешті особливо цікавою для нас є родина, в домі якої поет винайняв квартиру, зокрема постать Варвари Матвіївни Пашковської, за чийми спогадами була написана стаття "Несколько слов о Т.Г. Шевченко". Серед багатьох відомих мемуарних матеріалів про видатного по-

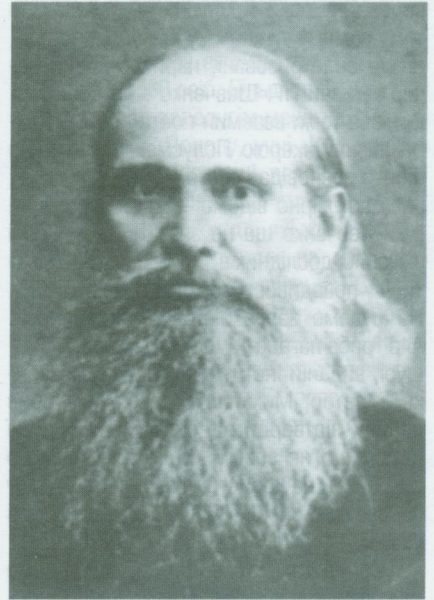


Знімок Т.Г. Шевченка, зроблений 1859 року київським фотохудожником І.В. Гудовським.

ментів, що збагачують наше розуміння феномена народного поета, тому вони варті окремого розгляду.

Зокрема дуже цікавим є дослідження питання київського оточення Шевченка

юності поета художник І.М. Сошенко, якого Тарас відвідував у будинку на Сінній площі при Стрітенській церкві. Саме тут Шевченко й познайомився зі своїм майбутнім біографом, інспектором 2-ї Київ-



Священник Свято-Троїцької церкви у Києві Юхим Ботвиновський.

ета ці спогади вирізняються по-особливо-му. Вони зовсім не торкаються політичних, суспільних чи літературних аспектів, що трохи дратувало літературознавців і дослідників радянської доби. Адже мемуаристка оповідала ніби не про великого Кобзаря, а про звичайну людину, більше наголошуючи на його звичках, побуті, характерних рисах і кулінарних уподобаннях. З них поет постає вразливою людиною, з ніжною, відкритою та доброю душею, і ми впізнаємо ці риси, порівнюючи ці спогади зі спогадами сучасників Шевченка та його самого.

Так, тільки Тарас Шевченко на запитання, хто він такий і чого хоче, міг відповісти: "Як бачите, — чоловік". Ми впізнаємо певні риси його характеру, притаманний йому гумор, окремі характерні вислови, побутові звички — вставав рано, щоб почути, як пташки прощечечуть вітання Сонцю, вмивався, витягнувши власноруч води з глибокого колодязя, молився Богу просто неба, випивав чарочку до сніданку, любив по обіді лягти і заснути під яблунею, ввечері довго не йшов спати, а

блукав по двору та в садку, говорячи, що "численні зіроньки не пускають його до хати". Ми бачимо також Тараса у стосунках з простими людьми, мешканцями Пріорки, з родиною, що дала йому притулок, з наймичкою Оришкою та кухаркою Федорою.

Нагадаємо, що спогади були записані Стефанією Матвівіною від сестри у 1862 році, вже через рік після смерті поета, а надруковані аж через 15 років з часу запису. 1875 році вони не викликали якогось особливого інтересу. Та пізніше з'явилися спроби заперечити їх правдивість, як і сам факт проживання Шевченка на Пріорці. До цього спричинило те, що через три роки Крапівіна надрукувала в тому самому тижневику ще одні спогади, більш белетризовані, нарис "Жуткий вечер в жизни Т.Г. Шевченко". Тут вона торкнулася теми взаємин поета зі своєю нареченою Ликерою Полусмак, про які він нібито розповідав сестрі.

Достовірно відомо – у 1859 році Тарас Шевченко ще не знав Ликери, що й змусило дослідників біографії засумніватися у правдивості обох статей Крапівіної. Не будемо зараз зіставляти ці нариси. Але треба нагадати, що у 1934 році в брошурі, виданій Інститутом Тараса Шевченка, її автор, Михайло Тарасенко, зробив спробу підтвердити достовірність другої статті, що не зовсім удалося. Хоча його аргументи на користь правдивості нарису "Несколько слов..." цілком слушні і варті уваги.

Серед тих, хто щиро сприйняв саме ці спогади, записані Крапівіною від сестри, був Михайло Чалий. Він не лише ввів їх у свою книгу "Жизнь и произведения Т.Г. Шевченко", не висловлюючи жодного сумніву, а й додав дещо від себе, що для нас дуже важливо. Адже Чалий тоді проводив із Шевченком чимало часу і посилав гімназиста Маркевича на Пріорку віднести йому довгоочікувані гроші з Петербурга. Уважно читаючи спогади Крапівіної, порівнюючи їх з відповідними рядками біографії Чалого, можемо дійти висновку, що Шевченко справді прожив на Пріорці всі два тижні і не мешкав ні в Гудовського, ні в Лебединцева, як про це висловлювали припущення його біографи. Хіба що одну чи дві ночі провів у свого поручителя священика Свято-Троїцької церкви Юхима Ботвиновського. Ось як автор першої біографії починає оповідь про київські дні Шевченка: "10 августа были получены деньги, давно ожидаемые. Их принес ему по поручению жандармского полковника гимназист Маркевич".

Ми можемо цілком довіряти Чалому. Бо біографу тоді було добре відомо, де мешкав Шевченко. Бачимо також, що Чалий не ввів до книги нічого з другого нарису "Жуткий вечер..."

Це один цікавий епізод того періоду

переказав автор – чаювання на Оболоні (тобто пікнік, влаштований друзями, серед товариства), де був і сам Чалий, що підтверджується характерним описом. Адже Оболонь – продовження Пріорки.

Вагоме для нас свідчення й про останній вечір Шевченка в Києві, проведений у будинку Юскевича-Красковського. Розповідь про зворушливу прощальну вечірку, влаштовану Тарасові, закінчується словами: "Затем на рассвете, забравши свою мизерию на Преварке, он рушил за Днепр". Насмілюся припустити, що сам Чалий і провів поета до Дніпра. Оскільки експозиція відділу в основному ба-

тор, письменник-дослідник Петро Жур пройшовся місцями, пов'язаними з перебуванням поета у Києві і, зокрема, на Пріорці, побував і в самій хаті на Вишгородській, 5, зафіксував прізвище родини, що жила тоді в сусідньому будинку, на цій же садибі.

Добре усвідомлюючи, що за час, який минув після знесення на Пріорці приватного сектора, де сім'ї жили століттями, вже багато втрачено, корінних мешканців Пріорки залишилось дуже мало, ми все-таки звернулися до киян через газету "Вечірній Київ" з проханням розповісти про своїх дідусів і бабусь, про



Будинок І.В. Гудовського. Тут часто бував Т.Г. Шевченко, де і сфотографувався.

зується на спогадах В. Пашковської, то ми звернемо увагу на ще одну, як на наш погляд, важливу річ, – всі слова Шевченка авторка бере в лапки. То справді характерна для нього лексика:

"Як бачите, – чоловік..."

"Хата біла-біла, як сметана..."

"...бо чого сам чорт не найде, то жінка відшукає"

"...бо то, мабуть, якісь пустякові гроші, пустякова й дорога..., коли я про них забуду..."

"...бо нічим не виб'єш, як клин клином..."

"...припадають сердешні..."

"...сказано, жінка – більше серця, ніж розуму..."

А знамениті слова Тараса: "Кого люблять діти, той ще не зовсім поганий чоловік..." Це теж зі спогадів Пашковської.

Тепер про історію самого будинку. Одним із перших, хто порушив питання про відкриття меморіального будинку, був письменник Кузьма Гриб. Він жив неподалік і спілкувався з мешканцями околиці. У 1964 році біля будинку на Пріорці була встановлена меморіальна стела (скульптор Вронський, архітектор Годованюк).

У 60-х роках, працюючи над книгою "Третя зустріч" (видана в 1970 році) її ав-

колишню Пріорку та записали від них перекази про поета, незалежно від нарису "Несколько слов о Т.Г. Шевченко". Ці люди принесли в музей свої родинні знімки, побутові речі.

Спілкуючись зі старожилами околиці, вивчаючи її історію, ми зіткнулися з дивовижним феноменом. Мальовнича Пріорка з усіх сил опирається урбанізації та нівеляції. Вона довго (аж до 70-х років минулого ст.) зберігала атмосферу трудячого села, народні традиції. Мешканці приватних білих хат із дерев'яними віконницями продовжували бондарювати, столярювати, вирощувати на своїх городах редиску, помідори та баклажани. Ще довго тримали корів і навіть коней. З такою ж любов'ю, як до своєї приватної власності, садів, городів, вони ставилися й до свого минулого, плекали все рідне, дороге, зберегли місцеві топоніми, і водночас перекази про Тараса Шевченка та його перебування на Пріорці.

Приступивши до підготовки експозиції нового відділу, ми зрозуміли, що найголовніше – уникнути повторів і штампів, які тяжіли над Шевченком і над його музеями, спробувати показати поета живою людиною, в оточенні його сучасників – киян. Важко було уявити собі цю експози-

цію, бо впродовж багатьох років після націоналізації будинку він був комунальною квартирою. Тут нічого не збереглося, була втрачена і сама садиба.

Беручи за відправну точку слова самого Тараса Шевченка (за спогадами Варвари Пашковської) *“Як бачите, чоловік...”* та *“...хата не то панська, не то мужицька...”*, вирішуючи художній проект разом з художником Євгеном Сударенком, ми дійшли висновку – тут непотрібно жодних “музейних метафор” – проста атмосфера живої оселі київського передмістя на межі міського і сільського



Хата-музей до реставрації.

життя. Просто треба відтворити її обстановку аж до побутових дрібниць, як от самовар на столі, газова лампа, млинок для кави, сімейний альбом, швейна машинка, ікони на покутті і розп'яття. Все це, зрозуміло, не меморіальні речі з хати, а типологічні і все ж – оригінальні. Особливе місце серед них займають принесені пріорчанамі зображення їх дідухів і бабусь, види місцевості, якою її міг бачити поет.

Основна ідея – відкрита, контактна експозиція, де немає ні реального, ні умовного бар'єра між відвідувачем і експонатом. Ми свідомо відмовилися від створення ще одного штампа меморіальної кімнати поета. Адже про це немає жодних свідчень, як немає і суто меморіальних речей. Щоправда, зберігся білий полотняний костюм поета, в якому його вперше побачила господиня й який згаданий багатьма сучасниками. Саме в ньому Шевченко сфотографувався в ательє І. Гудовського. І то був перший знімок. Після нього, вочевидь, зроблено фото у чорному сюртуку з чорною краваткою. Цікаво, що проект омріяної Тарасом хати, зроблений у Петербурзі з думкою про оселю на Київщині, збігається з проектом хати, де він квартирував у Києві.

Ми вважаємо, що наш головний меморіальний експонат – сама хата, що покликала Тараса рукавчатами дитячих сороченят, розвішаних для сушіння. Саме вона, ця хата на Пріорці, що таки збереглася і дійшла до нас крізь революції, війни, мирні перебудови, пов'язані з руйнуванням і зникненням цілих районів Києва, наклала відбиток на стиль і роботу з відвідувачами, а також роботу пошукову, етнографічну, наукову, освітню, екологічну. Пішохідні екскурсії “Куренівка та Пріорка впродовж століть”, уроки краєзнавства, зустрічі на початку навчально-

го року зі студентами Інституту туризму біля 400-літнього дуба. Цими заходами та тематичними екскурсіями охоплені інші історичні пам'ятки, що збереглися тут, у цій мальовничій місцевості, і нині не відомі навіть освіченим киянам: це насамперед будинок художника Красицького, садиба художника І. Іжакевича, школа ім. Сергія Грушевського, церква Покрови, дача В. Крістера і В. Кульженка. Працюючи в живій, безпосередній співдружності з відвідувачами, школярами шкіл району, ми разом проводимо традиційні народні свята, уже багато років щовесни на дні Пріорки приходять учнівські колективи, змагаються у різних видах спортивного туризму, навчаються розуміти та берегти природу, вивчають історію свого краю. Основна мета цього заходу – виховати патріотичну екологічну свідомість, не дати замулитися історичній пам'яті, подолати байдужість у ставленні до природи, яка ще буває у нашому вічному місті.

Ми активно співпрацюємо з Інститутом туризму, що знаходиться поряд, на Вишгородській, Українським дитячим еколого-натуралістичним центром учнівської молоді, школою-інтернатом для слабкозорих дітей, школою-інтернатом

для дітей хворих на сколіоз, зі школами-інтернатами у Пущі-Водиці, з районним центром соціальної реабілітації інвалідів.

У творчій співдружності з науковцями Ботанічного саду ім. академіка Гришка була організована виставка “Рослини у творчості Тараса Шевченка”, яка експонувалася в ботсаду, в нашому невеличкому виставочному залі, а потім у декількох містах України і викликала справжній інтерес в учнівської молоді. Щороку студенти Інституту прикладного мистецтва та дизайну ім. М. Бойчука проводять свою практику – пленер біля нашої хати, маючи її в різних ракурсах, навколишню природу, старі дерева.

За час роботи відділу хату на Пріорці відвідало 86 500 осіб. Більшість наших відвідувачів – це передусім мешканці Пріорки, Куренівки, Подолу, учні шкіл нашого району, а також іноземці, переважно гості киян. Особливо люблять тут бувати колишні мешканці околиці, які жили тут ще до війни у своїх, схожих на наш, дерев'яних будинках на вулицях Вишгородській, Замковецькій, Старо- та Ново-Забарській, Межовій, Мостицькій, Білицькій. Вони згадують минуле, тяжкі роки революції та роки окупації, розповідають про родичів і сусідів, співають старих пісень, щиро відзначають народні свята, а особливо 9 березня, коли приходять пом'янути Тараса молитвою та його улюбленими стравами, готуючи їх спеціально до цього дня.

Минулого, 2008 року, проведено ремонт будинку. Нарешті огорожено садибу, встановлено дощаний паркан навколо неї. Працівники відділу взяли активну участь і в справі порятунку “Тарасового дуба”. Тут, на подільській Пріорці, як ніде в столиці України, зберігся куточок старого Києва, що дихає минулим.

Але чи не найголовніше – ми маємо насамперед врятовану історичну пам'ятку, яка була під загрозою знищення. Адже сумний досвід зникнення таких, може, й непомітних, скромних, але пов'язаних з іменем Тараса Шевченка пам'яток є: будинок фотоателє Гудовського, будинок священика Юхима Ботвиновського, будинок учителя 2-ої гімназії І.Д. Юскевича-Красковського.

Нарешті ми маємо музей просто неба, не той, створений спеціально, куди дозволили хати з усієї України (хоча це теж добре), а шматочок живої Пріорки, більш ніж 150-літню київську хату, в якій колись український поет провів два тижні під час його останньої зустрічі з улюбленим містом, святым великим Києвом.

Надія НАУМОВА,
науковий керівник відділу
Національного музею Тараса Шевченка
“Хата на Пріорці”



СОНЦЕ ЗНОВ ДИВУЄ

Ця стаття про ті природні програми еволюції й індивідуальної діяльності живих істот (зокрема людини), які часто використовують не надто обтяжені мораллю особи для вирішення власних життєвих проблем шляхом залучення ваших, шановні читачі, фінансових ресурсів.

Та спершу висловимо наші міркування про еволюційний розвиток природних взаємодій від основних атомно-молекулярних до захмарного рівня учіння, навчання, повчання й усього іншого з психолого-педагогічної сфери.

Безперервно накопичуються фактологічні докази того, що мільярдів шість років тому Сонячна система і Земля утворилися в процесі конденсації хмари міжзоряного пилу, збуреної ударним імпульсом решток від вибуху не надто віддаленої наднової зірки. У момент народження Земля отримала дуже багато молекулярних сполук вуглецю (карбону), а також решти елементів, зокрема водень і кисень, що й утворили воду. Приблизно 4 млрд років тому з цих "карбонових запасів" за участю води й інших сполук у перенасичених енергією ділянках "чогось там" (мілководдя пра-океанів? у камерах гейзерів? у підземних гарячих озерах?) на поверхні піриту (найбільш імовірна природна матриця для синтезу пра-РНК та інших біомолекул) виникло життя у молекулярній формі – феномен самовідтворення з існуванням стадій розпаду "живих молекул" до примітивніших сполук з подальшим їх залученням до початку циклу "народження – розвиток – розпад".

Природі (Бог?) цього виявилось недостатньо, тому невдовзі жива система вдосконалювалася до стадії клітин без ядер, пізніше – звичайних (ядерних) клітин, які стали об'єднуватися у конгломерати і формувати всі складніші живі організми.

Якщо на найпочатковішій стадії молекулярно-циклічний життєвий процес детермінувався особливостями атомів карбону і законами "ніжної" міжмолекулярної взаємодії, то пізніше Природа (Бог?) скерувала свої експерименти на шлях урізноманітнення програм життєдіяльності цих "дедалі складніших" живих організмів. Більшу частину чотирьох мільярдів років, упродовж яких існує життя, Природа (чи Бог) задовольнялася варіантом жорсткої детермінації, коли алгоритм життя, руху і дій отримується організмом одно- чи багатоклітинної істоти ще в момент народження.

Цей задум прекрасно спрацьовував у стабільних умовах середовища перебування істоти. Зазвичай не було потреби "навчатися впродовж життя". Та й життя було таке бурхливе і коротке (за винятком подібних до медузки *Turritopsis nutricula*, яка після акту розмноження замість загибелі і надання своєї біомаси на харч нащадкам, оновлюється аж до "початкової стадії" та стає їхнім конкурентом).

Знудившись від одноманітності та запрограмованості поведінки примітивних живих істот, Природа (Бог?) зробила рішучий крок до її ускладнення, створивши систему запам'ятовування набутих упродовж життя сигналів – базу для самонавчання.

Ступінь сонячної активності традиційно оцінюється за кількістю сонячних плям. Сонячні плями – темні ділянки на Сонці, пов'язані з дуже сильним магнітним полем. У періоди з більшою кількістю плям збільшується кількість спалахів на Сонці, зростає і вплив Сонця на земну магнітосферу. Тоді й проявляються так звані магнітні бурі, які можуть викликати порушення зв'язку та вихід з ладу електронних апаратів.

Однак Сонце й далі дивує людину. Як з'ясували вчені, сонячний вітер може впливати на Землю навіть тоді, коли на Сонці немає плям.

Нині Сонце перебуває у рекордно довгому мінімумі активності. Але цей спокій Сонця обманює людину. Насправді активність цієї зірки є дуже сильною та шкідливою.

Американські дослідники вивчали процеси, не пов'язані зі спалахами на Сонці: вони досліджували так званий швидкий компонент сонячного вітру, швидкі потоки високоенергетичних часток, які несуть магнітні бурі.

З'ясувалося, що цей швидкий компонент сонячного вітру на сьогодні є втричі сильнішим, ніж упродовж минулого мінімуму в середині 1990-х років. Така ситуація може загрожувати системам зв'язку, супутникам й навіть об'єктам електроенергетики.

Коли потоки високоенергетичних часток досягають Землі, вони "накачують" енергією зовнішній радіаційний пояс планети. Це становить серйозну загрозу для навігаційних і метеорологічних супутників, супутників зв'язку, які перебувають на високих орбітах, а також може загрожувати космонавтам на космічних станціях. Крім того, полярні сьайва й потужні струми силою в тисячі амперів розігрівають верхні шари атмосфери, вона розширюється, зростання щільності газу може призводити до сходу з орбіти низькоорбітальних супутників.

На думку авторів дослідження, швидкість сонячного вітру пов'язана з особливостями поточних процесів на Сонці. Незважаючи на те, що впродовж останніх кількох років плям на Сонці дуже мало, на його екваторі спостерігається велика кількість "корональних дір" – "порожнеч" у сонячній короні, ділянок з низькою світністю й слабким магнітним полем. Як вважають вчені, саме ці ділянки є джерелом швидких частинок, оскільки тут магнітне

поле занадто слабке, щоб утримати їх у сонячній атмосфері.

Звісно, отримані дані можуть бути дуже важливими для супутникових та інших чутливих до електромагнітного впливу технологічних систем.

НОВА ВАКЦИНА ПРОТИ СКАЗУ

Щороку у світі від сказу гине від 40 до 70 тисяч осіб. Більшість жертв припадає на країни, що розвиваються: там потерпілі часто не можуть одержати всі необхідні ін'єкції через їхню складність і дорожнечу.

Сказ – це важке вірусне захворювання, людина може заразитися їм після укусу зараженої вірусом тварини. Вірус сказу викликає важкі ураження мозку. Ця хвороба невиліковна: після появи в зараженого перших симптомів, летальний результат практично невідворотний. Єдиний спосіб запобігти хворобі – ввести вакцину ще на стадії інкубаційного періоду, який триває протягом одного-двох тижнів.

Загальноприйнята у США практика передбачає шість уколів протягом 28 днів – п'ять ін'єкцій вакцини й ще одну ін'єкцію імуноглобуліну. Але нещодавно американські медики розробили новий різновид вакцини проти сказу, що дасть змогу обійтися однією ін'єкцією замість загальноприйнятого курсу з шести уколів упродовж місяця.

У стандартній вакцині використовуються інактивовані віруси сказу. Вакцина, розроблена американськими вченими, містить живі, але генетично модифіковані віруси, позбавлені так званого матричного гена (М).

Цей ген – один із ключових генів вірусу сказу, і його відсутність "розмикає" життєвий цикл вірусу. Вірус вже не може успішно поширюватися в організмі.

Дослідники зазначають, що імунна відповідь, викликана цим процесом, настільки значима, що однієї ін'єкції достатньо. Крім того, ця вакцина однаково ефективна при використанні: вона може бути як профілактичною мірою, так і лікуванням після укусу зараженої тварини.

В експериментах з макаками-резусами вчені довели, що їхня вакцина породжувала в чотири рази більше протівірних антитіл, ніж стандартна вакцина, яку використовували дотепер. Крім того, активна імунна відповідь тривала упродовж 180 днів.

М'який рис

Можливо, незабаром люди отримають новий рис, що "готується" при простому зануренні у воду. Експерти в Центральному інституті досліджень рису в Ориссі нещодавно створили новий сорт так званий м'який рис. Відповідно до традиційних рецептів, його варто лише замочити на ніч, а потім їсти з гірчичним маслом і цибулею.

Донедавна цей рис не ріс ніде, крім північного сходу півострова Індостан, але вчені створили гібридний сорт, у якому поєднали традиційний м'який рис із високоврожайним звичайним рисом. Отриманому новому сорту дали назву Aghuni-bora.

Пробне вирощування нового гібридного сорту вже дало позитивні результати. Це дає можливість зробити припущення, що цей рис буде рости в різних кліматичних зонах на всій території Індії.

Кінцева мета вчених – створити рис, який можна буде приготувати, просто поклавши його у воду.

Високоякісний хліб

Хліб буває не тільки житній або пшеничний, а й із тритикале – гібрида жита й пшениці. Цей злак відрізняється високою врожайністю й витривалістю, а хлібобулочні вироби, спечені з такого зерна, – смачні й поживні. Російські дослідники вивчали можливості застосування зерна тритикале для виробництва високоякісного хліба.

Учені склали "рецепт" тритикалевого хліба й запатентували його як сорт "Ароматний". Виробництво хліба із тритикале може бути вигіднішим, ніж виробництво житнього й пшеничного. За врожайністю гібридний злак успішно конкурує із традиційними зерновими культурами. Тритикале має цінні якості – він стійкий до захворювань і посухи, отже, вирощувати його значно простіше. У зерні тритикале багато поживних білків, фосфоліпідів і поліненасичених жирних кислот, а сам білок за змістом незамінних амінокислот є більш повноцінним і краще засвоюється, ніж, наприклад, білок пшениці.

Науковці поставили за мету досягти ефективного виробництва зернового хліба з високими фізико-хімічними й органолептичними показниками якості. Для цього вони розробили особливий режим замочування зерна тритикале з ферментними препаратами целюлолітичної дії та на основі фітази. Дослідники визначили оптимальні дозування ферментних препаратів, а також придумали додавати у суміш водний екстракт плодів коріандру, що поліпшує органолептичні властивості зерна. Автори ро-



боти помітили, що буфер на основі бурштинової кислоти створює унікальне бактерицидне середовище. Дріжджі, плісеневі гриби й бактерії не мають можливості розмножуватися в зерні після його замочування.

Тестовий заміс проводили на заквасці. Дослідники використали закваску вологістю 69–75%, що складається з борошна й цілнормованого зерна тритикале, води й чистих культур молочнокислих бактерій. Отримані "експериментальні" хлібобулочні вироби виправдали всі очікування вчених. На новий вид хліба підготовлено й затверджено технічну документацію, отримано патент РФ.

Уже розроблено нові технології виробництва хлібобулочних виробів, які мають добрий смак, форму, вони пухкі й гарні на вигляд. Новий хліб може бути рекомендовано для функціонального харчування – це лікувально-профілактичний і дієтичний продукт, смачний і корисний.

Ефект алкоголю

Вживання алкоголю було й залишається шкідливим заняттям. Взяти хоча б сумну статистику, що 40% ДТП зі смертельним результатом здійснюється саме під впливом алкоголю.

Однак алкогольне сп'яніння іноді може й допомагати. Дослідники зі США, проаналізувавши 38 тисяч різних випадків травм голови дійшли висновку, що алкоголь певним чином сприяє загоєнню таких сильних ран. Виявилося, що на 100 смертей від травм голови серед людей, які були на момент трагедії тверезими, припадає всього 88 летальних випадків серед тих, хто перебував на момент одержання травми в стані алкогольного сп'яніння.

Чим викликана така статистика і який детальний механізм позитивної дії етилового спирту в цих випадках, ученим поки що невідомо. Щоб навчитися застосовувати цей ефект у терапевтичних цілях, треба з'ясувати, при яких типах

травм голови ця методика працює, у якій термін після одержання травми людини потрібно призначати алкоголь і в яких кількостях.

Отже, пацієнти з сильними травмами голови мають більший шанс вижити, якщо в їхній крові є етиловий спирт – ключовий компонент міцних алкогольних напоїв. Подальше вивчення механізму дії алкоголю в таких випадках допоможе вдосконалити методики лікування травм голови.

Кристалічна пам'ять

Науковці з Університету науки й технологій у Поханге (Південна Корея) першими у світі спромоглися створити матеріал для міліпідової пам'яті. Теоретична можливість появи такого запам'ятовувального пристрою існувала давно, але попередні спроби не були успішними. Особливість міліпідової пам'яті полягає в тому, що інформація зберігається у величезній кількості наночарунков на поверхні робочого матеріалу. Пам'ять є енергонезалежною, і дані зберігаються в ній якомога довше.

Дія створення діючого прототипу міліпідової пам'яті корейські електронщики розробили унікальний полімерний матеріал. Ця речовина, що отримала назву "баропластик", має унікальну здатність реагувати на тиск так само, як звичайна пластмаса – на високу температуру. У стабільному стані баропластик дуже твердий, його практично неможливо зігнути голоруч. Однак за умов механічного тиску поверхня полімеру розм'якується.

Відмова від високих температур виявилася справжнім порятунком для індустрії. Раніше, щоб створити міліпідову пам'ять, потрібно було підготувати осередок зберігання інформації за допомогою дуже гострої розпеченої голки. Тепер цю складну процедуру можна замінити простим гравіруванням "квантових ямок" – мікроскопічних виїмок на поверхні баропластика, які зберігатимуть інформацію у вигляді електричних зарядів.

Ємність нового типу пам'яті становить понад один терабайт на квадратний дюйм, що значно перевищує показники інших нині наявних типів оперативної пам'яті.

Корейці також розробили багатошаровий кристал пам'яті, де баропластик перемежується з іншими матеріалами. У такому "бутерброді" створення "квантових ямок" здійснюється легше, ніж при роботі з одношаровим матеріалом.

У майбутньому використовуватимуть міліпідову пам'ять у всіх пристроях, які призначені для зберігання значних обсягів інформації.

опис благодіянь, що їх вчинили власники заводу навколишньому населенню. Цікавим у статті було інше. На Городищенському заводі практикувалася праця вільнонайманих селян, і, цілком можливо, що Шевченко хотів одержати точніше уявлення про новий прогресивний спосіб виробництва. У цьому для поета міг бути смисл і самої поїздки на завод, і зокрема – інтерес до брошури свого нового знайомого". У цих словах є певний резон, і їх належало б мати на увазі при подальшому коментуванні стосунків поета з городищенськими цукроварами.

С. Рейсер подав невеличку довідку про особу О. Великанова, почерпнуту з п'ятого тому "Критико-біографического словаря" Семена Венгерова (1897). Згодом її, таку довідку, було вміщено в четвертому томі "Большой энциклопедии" за редакцією Сергія Южакова (1904). У пізніших довідкових виданнях відомостей про О. Великанова немає. Це спонукає до ширшої розмови про Шевченкового знайомого, який досі зостається "за бортом" біографії поета.

Олександр Семенович Великанов народився в Одесі 1818 року. Напередодні його появи на світ тут було засновано перший серйозний навчальний заклад, який увійшов до історії міста як Рішельєвський ліцей, що мав поставити Причорномор'ю генераторів соціально-економічного й культурного розвитку краю. Великанов закінчив його правниче відділення із золотою медаллю, якою було відзначено його працю "О реформе, какою произвел Сократ в философии, ее причинах и следствиях". Вона вийшла окремих томиком на дев'яносто чотири сторінки 1842 року. Сьогодні це видання можна бачити в Одеській державній науковій бібліотеці ім. М. Горького серед книжок, які започаткували відділ філософії на перших кроках книгозбірні, заснованої 1829 року. Однак ученим О. Великанов не став.

Попрацювавши деякий час у місцевому цензурному комітеті, він послушав ради сина князя Михайла Воронцова, з яким колись учився у Рішельєвському ліцеї, і став керуючим конторою на Городищенському цукровому заводі родинного тандему "Брати Яхненко і Симиренко".

"Він [завод] побудований у Черкаському повіті Київської губернії, в маєтку покійного князя М.С. і княгині Є.К. Воронцових, на пустопорожній землі, між містечком Городищем і селищем Млієвом, за 30 верстов від Дніпра, – писав О. Великанов у статті для "Вестника промышленности"; – споруджений не на своїй землі власників заводу, а на поміщицькій, взятій на певний термін, менший за двадцять чотири роки – термін для підприємства, на яке витрачено кілька сот тисяч рублів сріблом, надто короткий. По завершенні терміну землевласник мав право не віддавати землю [в оренду] на подальший

час, тоді завод мав бути проданий на руйнацію. Треба відзначитися великою підприємливістю, аби, вклавши величезний капітал, мати на оці короткочасне володіння ним!".

Великанов керував конторою за пори розквіту заводу. "На заводі д[обродіїв] Яхненка й Симиренка немає і натяку на першу-ліпшу примусову працю, – зазначав він – усе, як цілковито комерційна справа, засноване на праці вільній; винагорода за працю також цілком вільна, за обопільною угодою між власниками заводу й робітниками".

Можна зрозуміти радісне хвилювання Шевченка, котрий зі сльозами на очах сказав Яхненкові: "Батьку Кіндрате, що ти тут нароби!" – а відтак побажав йому благополуччя і здоров'я.

Існує огляд послідовних змін у капіталі братів Яхненка й Симиренка за 1851–1858 роки, виконаний Великановим. З нього гаразд видно, що власники заводу піклувалися не про особисте збагачення, а про збільшення основного капіталу, який витрачали на дорогі будівлі й машини, на оплату праці робітників і службовців. "Річна плата постійних майстрів різна, – говорив Великанов, – від 100 до 400 рублів сріблом; сімейним надані особливі квартири, а неодружені мешкають у казармі (гуртожитку на сьогоднішню мову. – Г.З.), одержують пайок і мають спільну їдальню... Для підготовки майстрів власники заводу... прийняли у механічну майстерню на повне своє утримання сорок шість хлопців з державних селян. Між ними немає молодших за п'ятнадцятилітніх. Вони живуть у спеціальному приміщенні під наглядом окремого доглядача".

Повернувшись до Одеси, Великанов навесні 1860 року відкрив книгарню, у якій були випущені петербурзькою друкарнею Пантелеймона Куліша окремі видання поем Шевченка "Гамалія", "Катерина", "Наймичка", а також "Псалмів Давида". Це – чи не перекожливе свідчення того, що поет залишився у пам'яті Великанова.

Репертуар українських видань у його книгарні доповнювали твори Григорія Квітки-Основ'яненка, упорядковані Пантелеймоном Кулішем двотомні "Записки о Южной Руси", складена ним "Грамматика (Малоросійська азбука)" та роман письменника "Чорна рада".

У двадцятих числах липня 1860 року Куліш відвідав Великанова. Той розповів, що одержані від петербурзьких друкарів видання вже майже вичерпано – тож слід прислати новий транспорт. Великанов висунув ідею залучити до книжкової торгівлі Шевченкового свояка, Варфоломія Григоровича Шевченка, обіцяв надати йому необмежений кредит. Шкода, що план цей виявився нереальним, – здається, через те, що Варфоломій Шевченко від-

мовився залишити посаду управителя корсунським маєтком князя Лопухина.

Книгарня О. Великанова існувала п'ять років. Коли закінчився контракт на оренду приміщення, Олександр Семенович з невідомих мотивів вирішив не продовжувати його. Магазин перейшов до Григорія Білого, далі – до його брата Василя Білого, який мав намір видати український літературний збірник і призбирував для нього рукописи, але зненацька помер (деякі з цих рукописів перейшли потім до бібліографа Михайла Комарова).

Тоді ж розлетілася "взірцева бібліотека", заснована Великановим. Як сказано в газетній нотатці 1880-х років, він "затратив великий капітал й очікував на співчуття і підтримку громади; проте, не діждавшись ні того, ні іншого, змушений був закрити бібліотеку. Багато які з її відділів (історія, словесність, географія, статистика, періодична преса тощо), незважаючи на короткочасне існування бібліотеки, відзначалися рідкісною повнотою і чудовим добром, який виявляв у власникові тонкого знавця книжкової справи". Здається, від цього унікального зібрання не залишилося навіть невивраженого сліду.

Останнє двадцятиріччя життя Великанова, допоки служили йому очі, було віддано всіляким громадським справам. Про нього в щоденнику від 11 листопада 1865 року коротко згадав особистий лікар Воронцових Ераст Андрієвський. Запис цей вельми недобррозичливий і своїми витоками, вочевидь, має складні стосунки в міській розпорядчій думі, до якої Великанов і колишній кирило-мефодіївець Микола Савич входили як найактивніші її члени. Був Олександр Семенович і почесним мировим суддею, намагався організувати в Одесі новий театр.

Над усе захопили Великанова дослідження з історичної топоніміки. У другій половині 1870-х років вийшли дві великі його праці – "Зарниці Руси за скифським горизонтом разысканий о ея начале" (Одеса, 1877) та "Разведки о древнейшей Руси – славянской грамотности и о доисторических временах русьславянского народа" (у двох томах; Одеса, 1878–1879).

Вони мали певний розголос, проте їх давно не торкалася рука зацікавленого читача, хоча інтерес мав би бути, особливо тепер, коли в Україні посилилася увага до порівняльного мовознавства й санскриту.

Поховали сліпого Олександра Семеновича Великанова 19 (відійшов він у засвіті 17) березня 1886 року в Одесі, на Першому християнському цвинтарі. Могила його в советські роки знесено. Ніхто не може пригадати, де саме вона була...

Григорій ЗЛЕНКО,
письменник, дійсний член Наукового товариства імені Т. Шевченка

З його ім'ям пов'язана ціла епоха в розвитку математики, механіки, фізики

Майбутній вітчизняний геній світової математики народився влітку 1909 року в родині священника Миколи Михайловича Боголюбова та викладачки музики Ольги Миколаївни Люмінарської і був у них за жаданого первістка. Ранні спогади його дитинства нерозривно пов'язані з Ніжином. Уже у три роки, за свідченням сучасників, він з виразом надзвичайно глибокої задумливості на обличчі неспішно походжав із паличкою гімназичними алеями князя Безбородька, мріючи стати пожежником... Звісно, хлопчикові мрії швидкоплинно змінювалися, але постійним, проте, залишався сам невгамовний потяг до знань.

У 1913 р. їхня сім'я переїжджає до Києва, де Микола Михайлович, обіймаючи професорську посаду в Університеті св. Володимира, захищає дисертацію зі спеціальності "Філософія релігії" та отримує недовзі ступінь доктора богослов'я. Що ж до маленького Колі, то він за цей же період якимось незбагненим чином примушується оволодіти одразу трьома іноземними мовами: німецькою, французькою та англійською. Проте опанувати нотну грамоту (разом із грою на піаніно), незважаючи на старання матері, йому так і не вдалося: вочевидь, забракло банального потягу до музики.

У 1917 р. Миколка пішов до підготовчого класу Першої Олександрівської класичної київської гімназії. Навчався загалом на "добре" й "відмінно", маючи негаразди лише з одного предмета – арифметики (і причому настільки суттєві, що вчитель одного разу навіть у розпачі дорікнув йому: "Ох-ох-ох!.. Кого-кого, а математика з тебе, Колю, такі точно не вийде!")

Під час революції Боголюбов-старший залишився у столиці без роботи (оскільки кафедру богослов'я було ліквідовано) і в 1920 р. вимушений був перебратися на доволі-таки віддалену парафію – в с. Велика Круча, що на Полтавщині, – простим сільським священником. Його старшого сина, враховуючи належний рівень знань, зарахували до місцевої школи одразу до шостого класу. Викладання, до речі, здійснювалось виключно українською мовою, яку Миколка опанував, як годиться, теж буквально із блискавичною швидкістю. Причому з-поміж тамтешніх бібліотечних книжок особливо його захо-



М.М. Боголюбов

пив Шевченків "Кобзар", велемудрі й воістину невмирущі рядки з якого Микола Миколайович згадував відтак упродовж усього свого довгого віку.

Загалом же в цій школі йому судилося провчитись лише півтора роки. Проте, як це не виглядало дивним, але саме атеїстат про закінчення семірички, виданий у Великій Кручі, став, по суті, для талановитого хлопчика одним-однісіньким офіційним документом про освіту, який він спромігся отримати за все своє життя. Отже, наступним документом був уже... диплом доктора математики. До речі, щонайперші його математичні потуги теж, коли розібратися, припадають саме на кручанські роки. Більше того – саме в цей час Миколка фактично дав старт подальшим своїм науковим працям: не маючи підручника з тригонометрії, він зміг, однак, самотужки відтворити за окремими тригонометричними співвідношеннями, записаними зі слів учителя, усю решту необхідних формул.

Повернувшись до Києва наприкінці 1922 року, Микола Михайлович зрозумів, що старшого сина надалі треба навчати серйозніше. А вже на ту пору у тринадцятилітньому віці він уже мав знання не нижче студента університету, опрацювавши, як-

то кажуть, за один присіст низку іноземних підручників з матаналізу та диференційно-інтегральних обчислень, та ще й до всього простудіювавши п'ятитомний трактат О.Д. Хвольсона з фізики. За порадою свого давнього друга професора М.О. Столярова, Микола Михайлович пішов із сином до академіка Д.О. Граве, який дозволив маленькому Миколці відвідувати свій науковий семінар з алгебри.

Отак поруч із вже дорослими людьми – студентами-старшокурсниками, викладачами, аспірантами – з-за парти почав також кумедно визирати і невисокий худорлявий хлопчина, який і справді попервах став об'єктом численних доброзичливих жартів. Проте незабаром жарти безслідно розвіялися: бо ж зненацька з'ясувалось, що "цей тип" володіє математичними методами ліпше, мабуть, за багатьох інших учасників семінару. Ну а найголовніше – вміє по-справжньому творчо й конструктивно мислити! Крім того, він ще й досконало знав фізику. Тож, як недовзі повідомив Миколі Михайловичу Д.О. Граве, слухати лекції в будь-якому вищому навчальному закладі хлопцю вже немає потреби, з ним необхідно працювати індивідуально.

У Д.О. Граве Миколка пробув декілька місяців. Та от одного разу семінар відвідав М.М. Крилов і, познайомившись із наймолодшим його учасником, вніс пропозицію щодо його переводу на свою кафедру (адже незадовго до цього Микола Митрофанович був обраний академіком УАН, очоливши потім кафедру математичної фізики). Так, за згодою Д.О. Граве, здібний підліток отримав нового наукового керівника. Тоді Миколці "аж" тринадцятий мінало, отож безтурботне дитинство, на щастя чи на жаль, фактично для нього закінчилося...

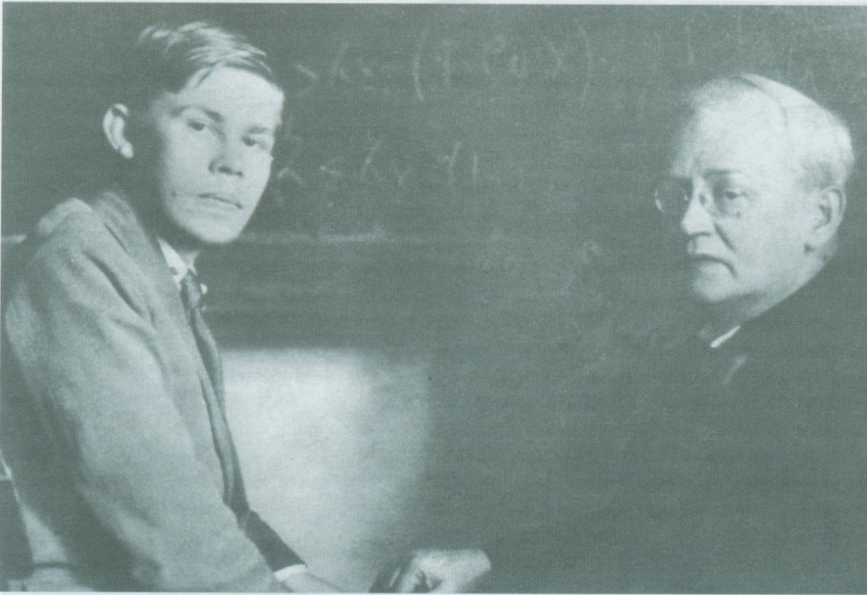
А відтак почалися роки напруженої наукової творчості. Першу самостійну творчу роботу "Про поведінку розв'язків лінійних диференціальних рівнянь на нескінченності" Миколаю Боголюбовим підготовлено у 1924 р. і згодом подано до Малої президії Укрголовнауки при зарахуванні його до аспірантури. Документ про це зарахування – протокол № 32 від 1 червня 1925 року – свідчить: "Враховуючи феноменальні здібності з математики, вважати М.М. Боголюбова перебуваючим на посаді аспіранта науково-дослід-

ницької кафедри математики в Києві від 18.06.1925 р. Занести його до списку на заробітну плату". Науковим керівником затверджено М.М. Крилова.

У 1925 р. з'являється перша публікація М.М. Боголюбова спільно з М.М. Криловим: "Про Релеїв принцип в теорії диференціальних рівнянь математичної фізики та про одну Ейлерову методу у варіаційному численні". Це був початок серії спільних із М.М. Криловим досліджень, що дали змогу заснувати новий науковий напрям – нелінійну механіку.

У 1929 р. навчання в аспірантурі було завершено роботою "Про деякі методи у

варень заарештовують, і сім'я залишається на утриманні Ольги Миколаївни. Микола Миколайович, як може, допомагає, надсилаючи невеликі суми матері зі своєї мізерної зарплати. Після багатьох безрезультатних звернень до різних інстанцій щодо звільнення батька, син поїхав до Москви, де, нарешті, домогся зустрічі з головою ОДПУ В.Р. Менжинським, після якої Миколу Михайловича відпустили на волю. Це сталося 1931 р., а через чотири роки, вже після смерті батька, Микола Миколайович придбав двокімнатну квартиру на вул. Лютеранській і забрав Ольгу Миколаївну до себе в Київ.



М.М. Боголюбов і академік М.М. Крилов

варіаційному численні", а Миколу Миколайовича зарахували на посаду наукового співробітника кафедри математичної фізики.

1930 року він отримав премію Болонської академії за розв'язання однієї проблеми варіаційного числення, а 6 квітня цього ж року на загальних зборах фізико-математичного відділення ВУАН за поданням академіків Д.О. Граве та М.М. Крилова Миколі Миколайовичу Боголюбову присуджено вчений ступінь доктора математики *honoris causa* (без захисту дисертації). Був йому неповний двадцять один рік, у науковому доробку нараховувалося 20 публікацій, 15 із них видано французькою мовою.

У тому ж році М.М. Боголюбов пропонує нову побудову теорії рівномірних майже періодичних функцій, високо оцінену засновником цієї математичної теорії Г. Бором, де розкриває її глибинний зв'язок із загальною теоремою про поведінку лінійних комбінацій довільної обмеженої функції.

Тим часом в житті сім'ї Боголюбових відбуваються неприємні події. В 1928 р. Миколу Михайловича без висунення звину-

Кафедра математичної фізики ВУАН мала одну характерну особливість: М.М. Крилов за освітою був гірничим інженером, високо цінував своє інженерне покликання і в кожній математичній задачі цікавився можливістю її застосування в техніці. Цю інженерну спрямованість він, звісно, намагався також прищепити і своєму учневі (а Микола Миколайович був, між іншим, єдиним його учнем). Тому не дивно, що в період розвитку радіотехніки й авіації науковці кафедри швидко перейшли до проблем теорії нелінійних коливань і починаючи з 1930 р. взялися за їх розв'язання. Упродовж 1932–1937 рр. Боголюбов разом зі своїм учителем Миколою Митрофановичем Криловим розробили нову галузь математичної фізики – теорію нелінійних коливань, названу ними нелінійною механікою. Дослідження були спрямовані на розроблення нових методів асимптотичного інтегрування нелінійних диференціальних рівнянь, що описують коливні процеси. Вперше у світі було запропоновано зручний і строго математично обґрунтований апарат дослідження коливних процесів із широким діапазоном застосувань. Особливістю цих методів є те, що вони нада-

ють можливість отримати асимптотичні розклади розв'язків коливних систем, які не містять так звані секулярні члени. Останні, як відомо, "забруднюють" розклади, роблять їх непридатними для якісної характеристики розв'язків.

Проведені у 1932–1934 рр. дослідження стали основою спільних монографій цього періоду "Про деякі формальні розклади нелінійної механіки", "Новые методы нелинейной механики" та "Приложение методов нелинейной механики к теории стационарных колебаний".

Перша реакція математичної громадськості на нові методи була неоднозначною. Так, на другому Всесоюзному математичному з'їзді в Ленінграді 1934 р. А.А. Марков (у подальшому – член-кореспондент РАН) у своїй доповіді різко розкритикував теорію стаціонарних коливних процесів, застерігаючи проти її широкого застосування, особливо в задачах радіотехніки й аеродинаміки. Але час підтвердив правоту М.М. Крилова і М.М. Боголюбова. А видання М.М. Боголюбовим у 1945 р. монографії "О некоторых статистических методах в математической физике" остаточно спростувало застереження А.А. Маркова, оскільки там вчений навів строге математичне обґрунтування нових методів.

У монографії "Приложение методов..." автори, досліджуючи квазіперіодичні розв'язки, запропонували нову ідею знаходження многовиду, заповненого інтегральними кривими рівняння, як нерухомої точки деякого інтегрального оператора. Ця ідея була розвинута ними до методу інтегральних многовидів у монографіях 1935 р. та 1937 р. "Введение в нелинейную механику". У цих же монографіях вперше сформульовано ідею знаходження періодичних розв'язків багаточастотних коливних систем, яку було розвинуто до одночастотного методу нелінійної механіки. Нарешті, тісний зв'язок асимптотичних методів інтегрування нелінійної механіки з методом усереднення в небесній механіці змусили М.М. Боголюбова приділити особливу увагу останньому, розширити коло його застосування та довести основні теореми його обґрунтування.

У 1936 р., крім основної роботи на кафедрі математичної фізики, що продовжила своє існування в складі Інституту будівельної механіки, М.М. Боголюбов починає викладати в Київському університеті та отримує звання професора.

У 1937 р. він одружується з Євгенією Олександрівною Пірашковою, з якою вперше познайомився ще до здобуття докторського ступеня.

У 1939 р. М.М. Боголюбова обирають членом-кореспондентом АН УРСР.

Крім дослідження задач з нелінійної механіки, Микола Миколайович цікавиться і проблемами теорії динамічних систем. Так, у 1937 р. в спільній із М.М. Криловим монографії "Загальна теорія міри в нелінійній механіці" вони, по суті, пропонують нову побудову теорії інваріантної міри рівнянь нелінійної механіки. Основою цієї теорії є поняття

ергодичної множини та низка достатньо "тонких" теорем про можливість розбиття інваріантної міри на нерозкладні інваріантні міри, локалізовані в ергодичних множинах.

У монографіях 1939 р. "Про деякі проблеми ергодичної теорії стохастичних систем" і "Про рівняння Фоккера-Планка, що виводиться з теорії пертурбації методом, заснованим на спектральних властивостях пертурбаційного гамільтоніана" М.М. Боголюбов і М.М. Крилов вивчають питання про появу стохастичних закономірностей у динамічних системах, які перебувають під дією випадкових збурень. Висунувши ідею, що випадковий процес залежно від вибору шкали часу можна розглядати як динамічний, марковський, а в загальному випадку – немарковський процес, вчені тим самим уперше запровадили поняття про ієрархію часів у нерівноважній статистичній фізиці.

1940 р. у молодій родині Боголюбових народився перший син. За сімейною традицією його теж назвали Миколою.

У 1941 р. М.М. Боголюбов разом із сином і дружиною виїхав до Уфи – місця евакуації Академії наук УРСР. Весь воєнний період Боголюбов працював над розв'язанням деяких задач оборонного призначення, читав лекції, вивчав праці Больцмана та Гіббса, прагнувши перекинути місток між методами нелінійної механіки та суто статистичними методами. Від статистичних і ймовірносних методів він перейшов до квантової механіки, ідеї якої знову ж таки перетинаються з його роздумами про метод інтегральних многовидів і метод усереднення, розроблені ним ще до війни.

Після повернення 1944 року до Києва М.М. Боголюбов продовжує свою дослідницьку роботу в тому ж напрямі, яким він займався під час евакуації. Тому закономірним є те, що першу його повоєнну монографію "О некоторых статистических методах в математической физике", було ще присвячено методам нелінійної механіки. Та вже друга – "Проблемы динамической теории в статистической физике", – надрукована роком пізніше, повністю стосується теоретичної фізики. За ці роботи йому присуджено Сталінську премію першого ступеня. Обидві вони увійшли до скарбниці світової класики. З виходом "Проблем динамической теории в статистической физике" почався відлік становлення школи Миколи Миколайовича Боголюбова в галузі теоретичної фізики. У 1949 р. він видає "Лекції з квантової статистики". А от до рідних серцю проблем нелінійної механіки повертається тепер уже лише хіба що епізодично (востаннє, напевно, у 1963 р. – коли читав цикл лекцій "О квазипериодических решениях в задачах нелинейной механики" у Першій літній математичній школі в м. Каневі).

У 1946–1949 рр. М.М. Боголюбов очолює кафедру математичної фізики Київського університету.

У 1947 р. Миколу Миколайовича обирають членом-кореспондентом АН СРСР, у 1948 – дійсним членом АН УРСР. І саме того ж року він із сім'єю переїжджає в нову квартиру академічного будинку на вул. Ко-

стьольній. Тут – чи не вперше, либонь, у своєму житті – він уже має свій окремих кабінет і можливість спокійно мислити й працювати.

Микола Миколайович (і особливо в молоді роки) був дуже дружелюбною людиною. Він любив радіти життю і розділяти цю радість з іншими. Дві головні риси особистості вченого – відданість справі та висока культура справді вражають. Здавалося, що наукові заняття є головним сенсом і основним духовним джерелом його існування... Гарно провести час означало для нього добряче попрацювати розумово. А воістину незбагненна ерудиція Миколи Миколайовича у пи-

нових методів нелінійної механіки 30–50-х років, а також нові результати досліджень Ю.О. Митропольського з побудови асимптотичних методів інтегрування коливних систем рівнянь із повільно змінними параметрами. Цю капітальну монографію було багаторазово перевидано, зокрема англійською, німецькою та китайською мовами.

Наступного року доповідь М.М. Боголюбова на конференції в Сієтлі знаменує нову сторінку в розвитку фізики сильної взаємодії. У своїй доповіді науковець безпосередньо доводить можливість аналітичного продовження амплітуди на комплексні значення енергії. Це дослідження було пов'язано



Брати Боголюбови: Михайло, Олексій, Микола. Київ, 1939 р.

таннях історії, лінгвістики та літератури подекуди просто-напросто приголомшує...

Від 1950 до 1953 р. М.М. Боголюбов брав найактивнішу участь у будівництві так званого "ядерного щита Батьківщини". Отож не дивно, що за створення першої радянської водневої бомби – після її успішного випробування 12 серпня 1953 року – М.М. Боголюбов заслужено отримує Сталінську премію другого ступеня. До речі, він особисто був присутнім на цих випробуваннях у Казахстані, що, певна річ, вельми істотно згодом позначилось на його здоров'ї.

Але, окрім завдань, пов'язаних зі створенням ядерної зброї, Микола Миколайович чимало часу приділяє також питанням мирного використання термоядерного синтезу. Разом із своїми учнями Д.І. Зубаревим, В.М. Климовим і Ю.О. Церковником він самовіддано працює над проблемою магнітного термоядерного реактора.

У 1953 р. М.М. Боголюбова обрано академіком АН СРСР.

1955 р. виходить у світ фундаментальна монографія М.М. Боголюбова і Ю.О. Митропольського "Асимптотические методы в теории нелинейных колебаний", де були викладені основні результати роботи М.М. Крилова та М.М. Боголюбова із розроблення

не з відкриттям нового принципу аналітичного подовження узагальнених функцій багатьох змінних, а доведена теорема "про вістря клина" (зараз теорема Боголюбова) стала основою важливого напрямку в математиці.

Паралельно з цим учений працює над створенням теорії надплинності. Він доводить, що явище надплинності зумовлене появою в системі конденсату, і пропонує найбільш адекватний цьому явищу математичний апарат. Закінчивши побудову макроскопічної теорії надплинності, М.М. Боголюбов розробляє квантову теорію поля та працює над побудовою макроскопічної теорії надпровідності. Останню він блискуче завершує в 1957 р. Цього ж року він разом із Д.В. Ширковим видає "Введение в теорию квантовых полей". Розвинувши поняття про надпровідність як про надплинність фермі-системи, М.М. Боголюбов приходить до відкриття у 1958 р. фундаментального ефекту надплинності ядерної матерії. За ці роботи у 1958 році отримує Ленінську премію.

У 1959 р. М.М. Боголюбов сформулював широковідомий сьогодні метод квазісередніх – універсальний засіб дослідження систем, основний стан яких нестійкий відносно малих

збурень, а також довів можливість безмасових збурень – квантів типу фотона або фону.

У роботах із квантової теорії поля надзвичайно плідними виявилися ідеї та методи М.М. Боголюбова, розвинуті ним при вивченні неідеальних квантових систем. На їхній основі виникла зокрема ідея про можливість нестійкості вакууму та був запропонований інструмент дослідження його вродження та стійкості – найважливішого питання квантової теорії.

Пізніше Микола Миколайович займався розробленням нового принципу причинності в квантовій теорії поля, нині добре відомого як “умова мікропричинності Боголюбова”.



М.М. Боголюбов і Б. Грегорі на Міжнародному семінарі з проблем розвитку фізики високих енергій. Рига, 1937 р.

У 1963 р. М.М. Боголюбов побудував рівняння гідродинаміки надплинної рідини. Цього ж року він ознайомив слухачів Першої літньої математичної школи в м. Каневі зі своїми новими розробленнями нелінійної механіки. У двох прочитаних ним лекціях “О квазіперіодических решениях в задачах нелинейной механики” запропоновано теорію збурення стійких квазіперіодичних розв’язків автономних коливних систем у випадку аналітичності їх векторного поля. При побудові цієї теорії вчений вдало об’єднав свій метод інтегральних многовидів із розробленим на той час А.М. Колмогоровим і В.І. Арнольдом ітераційним методом ньютонівського типу для задач небесної механіки. Так Миколою Миколайовичем отримано фундаментальні теореми існування та стійкості квазіперіодичних розв’язків розглядуваних систем, досліджене питання їх залежності від параметрів. Канівські лекції М.М. Боголюбова – це вершина його роз-

роблень нових методів нелінійної механіки, які він розпочав разом зі своїм учителем М.М. Криловим ще в 30-ті роки.

На 1964–1966 рр. припадають його дослідження з теорії симетрії та динамічних кваркових моделей елементарних частинок. Запроваджене М.М. Боголюбовим та його учнями нове квантове число кварків (більш відоме нині як “кольоровість”) дало змогу розв’язати давню наболілу проблему статистики кварків, а відтак було взяте за основу при побудові квантової хромодинаміки – сучасної калібрувальної теорії сильних взаємодій.

У 1964 р. М.М. Боголюбов уже як академік-секретар відділення математики (1963–

польський та О.С. Парасюк стають відомими вченими-академіками. З’являються нові учні, серед яких зокрема майбутній багаторічний директор Інституту математики А.М. Самойленко та В.П. Шелест – “головний прораб” будівництва у Феюфанії Інституту теоретичної фізики, наймолодший в історії член-кореспондент АН УРСР.

У 50-ті – 60-ті роки М.М. Боголюбов і далі розробляє як статистичну механіку (класичну та квантову), так і квантову теорію поля. Серед фундаментальних результатів цього періоду виокремлюються: теорія матриць розсіювання; теорія R-операцій – основа сучасної теорії перенормування у квантовій теорії поля, що прояснила природу ультрафіолетових розбіжностей і дала змогу ввести послідовну схему їх усунення; метод ренормалізаційної групи, розроблений разом із Д.В. Ширковим; теорема про віднімання розбіжностей, доведена разом із О.С. Парасюком; доведення дисперсних співвідношень, надзвичайно важливих для фізики елементарних частинок; результати з квантової електродинаміки.

“Не розумію, як це математики можуть займатися фізикою: адже вона, безперечно, занадто складна для них”, – сказав не без дешици отруйного сарказму одного разу Давид Гільберт. Але от ніби навпір йому нашому славетному землякові М.М. Боголюбову вдавалось у своїх працях надзвичайно вдало поєднати відточену логіку математика з інтуїтивною вправністю фізика. Тож не дарма під час святкування його 60-літнього ювілею М.В. Келдиш на зауваження когось із колег про те, що ходити на ювілей академіків є для нього серйозним навантаженням, відповів: “Так, академіків багато, і якби я ходив на ювілей кожного з них, то у мене не лишилося б часу для роботи. Але таких, як Микола Миколайович, – одиниці”.

Коло наукових інтересів М.М. Боголюбова в 70-х – 80-х роках розширюється, він дедалі більше й більше звертається до проблем, пов’язаних із ядерною фізикою. “Побудова загальної теорії елементарних частинок є центральною проблемою сучасної фізики”, – пише він. – “Вона вже зустрілась із великими труднощами та потребує експериментальних досліджень. Щоб проникнути вглиб структури елементарних частинок, необхідно вивчати зіткнення частинок із надзвичайно високою енергетикою... І хоча ми маємо у своєму розпорядженні високі енергії, все ж поки ще не можемо проникнути на відстані, значно менші, ніж розміри нуклонів, аби з’ясувати, чи існують там більш фундаментальні закономірності”.

За цикл робіт “Метод ренормалізаційної групи в квантовій теорії поля” М.М. Боголюбову разом з А.О. Логуновим та Д.В. Ширковим 1984 р. присуджено Державну премію СРСР. А разом з киянином М.Г. Крейнном за “Нові методи функціонального аналізу для розв’язання задач математичної фізики і теорії функцій” через три роки потому він уже отримав і Державну премію УРСР.

1988) зробив доповідь на Загальних зборах АН СРСР про стан досліджень з математики. Зупиняючись на недоліках, він зокрема зауважив: “Загальним недоліком є те, що багато досліджень присвячено не дуже цікавим питанням. Сили розпоршуються на різного роду уточнення, узагальнення, видозміни непринципового характеру. Дріб’язкові теми – серйозний недолік у розвитку математики, і з ним необхідно боротися”. Погодьтеся: сказано жорстко, але напрочуд точно (і причому актуально й донині!).

У 1964–1974 рр. Микола Миколайович – науковий керівник Інституту фізики високих енергій у підмосковному Серпухові. І – хоч у це дуже важко, справді, повірити – майже одночасно, у 1965–1973 рр., – засновник і перший директор Інституту теоретичної фізики АН УРСР у Києві.

Приблизно тоді ж саме перші київські учні Миколи Миколайовича Ю.О. Митро-

80-ліття М.М. Боголюбова відзначалося в Дубні у 1989 р. В "Слове об учителе" академік А.О. Логунов писав: "З того часу, як п'ятнадцятирічний хлопчик доповів у Києві свою першу наукову роботу, народилось і померло багато фізичних теорій, математики у пошуках остаточної істини показали, що єдиної математики не існує, праці вчених двадцятих років сприймаються нинішнім поколінням, як поезія вісімнадцятого століття сучасниками О.С. Пушкіна. Проте неважко вказати одну з небагатьох незаперечних особливостей розвитку точних наук останніх шістдесят років: він нерозривно пов'язаний з творчістю Боголюбова".

Варто зазначити, що упродовж усього тривалого наукового життя М.М. Боголюбова велике значення мав той факт, що він водночас був математиком, механіком і фізиком. Погодьтеся, що таке поєднання трьох фундаментальних наук в одній іпостасі і справді трапляється надзвичайно рідко. "А чи не існує випадково декілька Боголюбових, кожен з яких є найбільшим фахівцем у своїй галузі?" – висловив якимось сповнене щирою подиву припущення сам "батько" кібернетики Норберт Вінер.

Микола Миколайович володів великим почуттям гумору, говорив завжди гостро, нестандартно, насичуючи мову надзвичайно смаковитими порівняннями й образами. Наприклад, застерігаючи від надмірної довіри до однієї праці, він сказав про неї: "Автор виконав її так, як одна бабця готувала грибку юшку: один білий гриб, дві поганки, один білий, дві поганки...". А коли три аспіранти принесли йому три різні значення однієї і тієї ж самої величини, він надзвичайно похвалювався та з неприхованою насолодою промовив: "Істина єдина, а брехня різноманітна...". Взагалі ж Боголюбов дуже любив розділяти усіх аспірантів на чотири групи, які умовно позначав геометричними фігурами: 1) прямокутник (посидючі і тямуючі); 2) ромб, поставлений на одну вершину (непосидючі і нетямуючі); 3) рівнобедрений трикутник, поставлений на основу (посидючі, але нетямуючі); 4) трикутник, поставлений на вершину (непосидючі, але тямуючі).

У своєму "Слове об учителе" вже згаданий академік А.О. Логунов відзначив: "Думка про його місце в науці склалася давно: це справді найвизначніший учений ХХ століття. Адже після Пуанкаре і Гільберта лише тільки він уособлював у собі великого фізика і математика одночасно. Дослідження М.М. Боголюбова наклали індивідуальний відбиток на весь зовнішній вигляд теоретичної фізики другої половини двадцятого століття. Як учений він, безумовно, є унікальною особистістю! І так само неповторно дивовижним можна вважати й той життєвий збіг обставин, що привели до яскравого й повнобічного розцвіту його творчості".

До речі, неначе на підтвердження сказаного, майже наприкінці вже свого поσειбічного земного шляху М.М. Боголюбов всерйоз зацікавився напівфантастичними, здавалося б, ідеями щодо неархімедової струк-

тури простору-часу на планківських відстанях і благословив виникнення на її основі радикальної математичної фізики.

Помер Микола Миколайович 13 лютого 1992 року. В "Известиях" від 15 лютого за підписом президента Російської Академії наук Ю.С. Осипова опубліковано некролог: "Пішов із життя видатний російський учений, класик світової науки...". І далі: "З ім'ям академіка М.М. Боголюбова пов'язана ціла епоха в розвитку сучасної математики, механіки, фізики. Він належить до плеяди тих славетних учених-природознавців, яких подарувала світові наша Батьківщина".

Заслуги вченого було гідним чином відзначено: двічі золотою медаллю Героя Соціалістичної Праці, шість разів Ордену Леніна, багатьма іншими державними нагородами. Серед академічних нагород – золота медаль ім. М.В. Ломоносова (найвища нагорода АН СРСР) та золота медаль і премія ім. М.О. Лаврентьєва. М.М. Боголюбов був нагороджений багатьма міжнародними преміями та медалями. Серед них: премія ім. Д. Хайнеманна Американського фізичного товариства, золота медаль ім. Макса Планка Фізичного товариства ФРН, золота медаль ім. Б. Франкліна Інституту Б. Франкліна (США), золота медаль "За заслуги перед наукою і людством" Словацької академії наук, премія ім. А.П. Карпінського за видатні досягнення в розвитку математичної та теоретичної фізики (ФРН), орден Кирила і Мефодія першого ступеня (НРБ), медаль "Дружба" (Монголія), медаль ім. Г. Гельмгольца Академії наук НДР, медаль ім. П. Дірака Міжнародного центру теоретичної фізики (Трієст, Італія) – посмертно.

Микола Миколайович був обраний почесним членом багатьох іноземних академії наук, серед яких: Американська академія мистецтв і наук, Болгарська, Польська, Угорська та Чехословацька академії наук, Академії наук Монгольської НР та Індії. Йому присуджено почесні ступені доктора наук низки найавторитетніших університетів світу, а саме: Аллахабадський університет (Індія), Берлінський університет ім. В. Гумбольдта (НДР), Чиказький університет (США), Туринський університет (Італія), Вроцлавський університет (ПНР), Бухарестський університет (СРР), Хельсінський університет (Фінляндія), університет Улан-Батора (МНР), Варшавський університет (ПНР).

Іменем М.М. Боголюбова названо лабораторію теоретичної фізики Об'єднаного інституту ядерних досліджень (Дубна), Інститут теоретичних проблем мікросвіту Московського державного університету, а також вітчизняний Інститут теоретичної фізики НАН України. І саме тут, до речі, у збудованому ним же самим посеред вічнозеленої красуні-Феофанії храмі науки, встановлено якраз і його статечне мармурове погруддя, ніби нагадуючи всім киянам та гостям столиці про воістину безсмертну велич людського генія.

Сергій КРАСИУК

Фото з головного порталу НАН України

Семирічній Коля дає цінну пораду своєму молодшому братикові, як треба понауковому наблизитися до істини: "Альош, що ти робиш?" – "Та ось бачиш: пишу стародавню історію!" – "А як ти її пишеш? Ой, так писати не можна, адже ти просто все підряд переписуєш із однієї книжки. Значить, це вже буде не твоє, а крадене! А потрібно зробити ось як: візьми три книги, відкрий їх і занотуй собі по черзі: із однієї, скажімо, якесь слівце, потім із другої – речення, із третьої теж що-небудь. Тоді це й справді вже буде твоє власне досягнення!"

* * *

Із вражень від першої закордонної поїздки у 1936 р.:

"...Парижанки вельми витончені, але занадто худі та ще й прагнуть усім своїм зовнішнім виглядом нагадувати маленьких дівчат".

* * *

Академік А.М. Балдін згадує: "Своєю міць, як і належить святоруському багатиреві, Микола Миколайович використовував не лише для прокладання нових шляхів. Необхідно особливо відзначити щедрість та широту душі, з якою він допомагав усім, хто б і з чим до нього не звертався – чи то з науково-організаційних питань, чи в особистій справі. Одна з найбільш суттєвих особливостей характеру Миколи Миколайовича – християнська доброта і чуйність, пов'язана з його глибокими релігійними переконаннями".

* * *

І якраз ніби зайвим підтвердженням наведених вище рядків може слугувати такий, скажімо, досить яскравий епізод з його життя. У Чернівецькому університеті у 1940 р. М.М. Боголюбов як голова Державної екзаменаційної комісії довелося приймати іспит із діалектичного та історичного матеріалізму. Після повернення додому на запитання матері, як же це він екзаменував з такого відверто ґріховного предмету, Микола Миколайович відповів: "Нічого-нічого, матусю: адже у мене в нагрудній кишені була з собою іконка Миколи Чудотворця!"

* * *

Не без болісної думки про жалюгідний стан вітчизняної природничої галузі після горбачовського розвалу Микола Миколайович наприкінці свого життя часто й охоче цитував актуальні рядки М.Є. Салтикова-Щедріна: "Буваючи серед людей усілякого стану, я кожного разу помічав, що лише ті з них цілком щасливі, хто тримає себе на достатній відстані від науки...". І, розпочливо цокаючи язиком, завжди при цьому додавав: "Ой, які ж, їй-богу, золоті слова!!!"



ДОІСТОРИЧНА ІДА

В Американському музеї природознавства в Нью-Йорку представлено останки найдавнішого ссавця, якого можна вважати прародичем мавпи, людиноподібної мавпи й навіть людини. Вік доісторичного мешканця Землі, якого вчені назвали Ідою, становить 47 мільйонів років. Це єдиний у світі екземпляр такого віку, останки якого збережені на 95%.

Останки пролежали мільйони років у вулканічній лаві на території Німеччини на околицях Дортмунда й були виявлені лише 25 років тому. Кістяк був розділений на дві частини, кожна з яких "пішла" на ринок доісторичних знахідок сама по собі.

Тільки торік шведським й американським ученим удалося відшукати й скласти разом дві частини Іди. Палеонтологи зазначають, що її кісті нагадують руку людини, яка має нігті, а не пазурі, у неї виражені колінні й ліктьові суглоби. Тварина нагадує лемура, однак має чимало розходжень із відомими видами цього примата.

Іда має зріст 58 сантиметрів, загинула вона у віці 9 місяців (що прирівнюється до шестирічного віку людини), харчувалася вона фруктами й листям.

Учені повідомляють, що за останні 500 мільйонів років масове зникнення видів мешканців Землі відбувалося щонайменше п'ять разів. Вимирання динозаврів приблизно 65 мільйонів років тому відомо як останній такий випадок.

В історії "людини розумної" зникнення видів пов'язане вже не з невідомими природними катаклізмами, а передусім з винищенням тварин. Так, за останні 500 років планета втратила 75 видів ссавців. З тих, хто лишився, 25% перебувають під загрозою видової загибелі.

ЗАПАХ СМЕРТІ

Результати дослідження, що проводилося на тарганах та інших комах, довели, що запах смерті є одним із найдавніших у ланцюзі еволюції. Мертві мурахи пахнуть зовсім по-іншому, ніж живі, через що родичі викидають їх з мурашника. Запах смерті, що його випускають клітини померлої істоти, є, за припущенням учених, попередженням про можливі хвороби або про те, що поблизу може бути хижак.

За підсумками робіт, представлених на засіданні Американського хімічного товариства, висунуто гіпотезу про те, що моніторинг хімічних сполук, здійснений за допомогою високоточної апаратури, може допомогти криміналістам знаходити на місці зло-

чину органи, що розкладаються, або допомагати в пошуках жертв стихійних лих.

Коли тарган знаходить сприятливе за умовами місце, він мітить його феромонами, які "кличуть" його родичів. В експерименті, спрямованому на виявлення характеру дії хімічних речовин, що використовуються комахами для спілкування, дослідники екстрагували рідину з тіл мертвих тарганів. Коли нею побризкали різні місця, результат виявився несподіваним. Таргани, як від чуми тікали від місць, позначених екстрактом, витягнутим з мертвих особин. Вченим захотілося визначити, які саме хімічні сполуки змушують їх рятуватися втечею.

Цими речовинами виявилися жирні кислоти, які досить швидко починають виділятися із клітин після смерті. Своєчасне впізнання комахами запаху смерті допомагає уникати контактів з мертвими особинами, знижує ймовірність зараження хворобами й активізує імунітет. Виділення жирних кислот із розчленованих частин тіла може слугувати серйозним попередженням про те, що поруч перебуває якийсь лютий хижак. Висновки вчених докладно викладені в журналі "Еволюційна біологія" (Evolutionary Biology).

ГЕТЬ ЛАМПОЧКИ НАКАЛЮВАННЯ?

На території Європейського Союзу віднедавна заборонено закупівлю магазинами роздрібною торгівлі лампочок накалювання й матових ламп з метою подальшого перепродажу. ЄС планує поступово повністю вилучити з обігу старі лампочки накалювання й перейти на енергозберігальні дже-рела світла. Мета цієї акції – економія електроенергії й захист навколишнього середовища.

Учені ще не сформували єдиної думки щодо даних дослідження, опублікованого трохи раніше, де стверджується, що в лампочках нового покоління міститься шкідлива для здоров'я людини ртуть. До речі, з приводу лампочок "нового покоління" неодноразово висловлювалися й інші побоювання медичного характеру.

КОСМОС ПАХНЕ НАФТАЛІНОМ

Американські астрономи довели наявність у міжзоряних пилових хмарах нафталіну. Щоправда, "космічний нафталін" виявився не кристалічним, який господарки часто використовують на Землі, намагаючись захистити свої речі від молі, а газоподібним.

Авторами відкриття стали співробітники Університету штату Джорджія, які вивчають

так звані неідентифіковані інфрачервоні смуги, що спостерігаються в інфрачервоному випромінюванні міжзоряних пилових хмар.

Упродовж уже 30 років учені намагалися розв'язати загадку цих смуг, але так і не змогли встановити, молекули якої речовини зумовлюють появу цих структур. Нині одну із загадкових сполук нарешті ідентифіковано.

Про можливу наявність у міжзоряних хмарах молекул нафталіну, які складаються з 10 атомів вуглецю та 8 атомів водню, учені припустили давно, оскільки й той, і інший елемент є одними з найпоширеніших у всесвіті, але довели цей факт тільки нещодавно.

ПАЦЮК У ХІМІЧНОМУ КАТАЛОЗІ

Одна з найбільших світових компаній, що розповсюджують хімічні реагенти, Sigma-Aldrich, вирішила розширити свій бізнес. Тепер у її каталогах значитимуться пацюки, на яких заздалегідь змодельовано певні людські захворювання. Створювати пацюків будуть у підрозділі Sigma Advanced Genetic Engineering Labs. Ще в ембріональному стані у них будуть "стерті" певні гени.

Насмперед на ринок вийдуть гризуни зі стертими генами Apo1 (провокує атеросклероз й хворобу Альцгеймера) і Disc1 (має стосунок до розвитку шизофренії).

За деякими даними, генно-модифіковані тварини складатимуть у майбутньому значну частину ринку лабораторних тварин (у грошовому еквіваленті – майже 700 млн доларів). І ця цифра зростатиме: приблизно на 12% у наступні три роки.

Пацюки зі зміненою ДНК поки користуються меншою популярністю, ніж такі самі миші (торік у Великобританії було використано майже 1,2 млн мишей, а пацюків 6 тисяч). Усе через те, що пацюків одержати складніше (маніпулювати геномом мишей на стадії ембріональних стовбурних клітин простіше). При цьому пацюки є кращими моделями для дослідження деяких людських хвороб (наприклад, захворювань нервової системи).

Однак нова технологія, викуплена в компанії Sangamo Biosciences у 2007 році за 13,5 млн доларів і ліцензована Sigma-Aldrich, спрощує створення генно-модифікованих пацюків. За деякими даними, кожна пара таких тварин (самець і самка) коштуватиме 80–100 тисяч доларів. Приблизно стільки ж наукові інститути витратять на створення пари пацюків власними ресурсами. Однак при покупці вже готового "продукту" лабораторії не витратять свій дорогоцінний час, саме на цьому наголошує Sigma-Aldrich, просуваючи свій живий продукт на ринок.

ЛЮДИ МАМОНТИ.

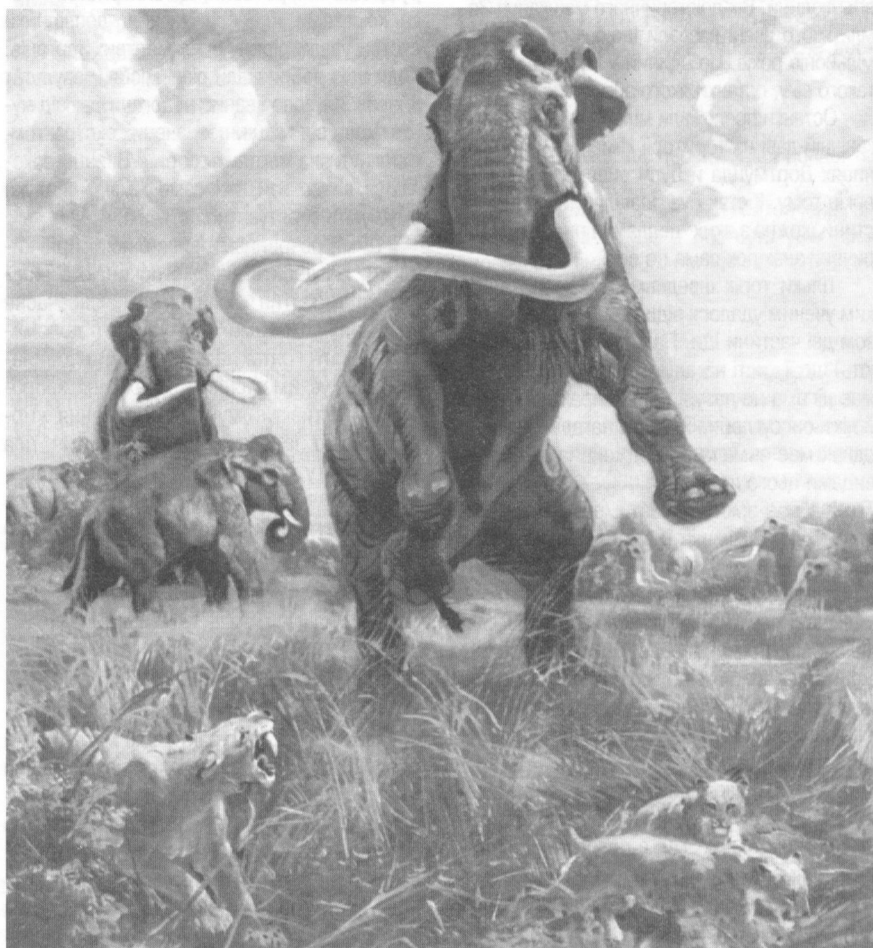
Люди не винні. Мамонти – теж...

Усі енциклопедії світу обов'язково містять статтю "Мамонти". Не є винятком і сучасна електронна версія www.Wikipedia.org, яка засвідчує, що ці ссавці проіснували понад 5 млн років, але цілковито зникли зі свого останнього прихистку на острові Врангеля й сусідніх територіях приблизно у той час, коли єгиптяни розпочали будувати дедалі вищі й складніші піраміди. Мали чимало підвидів і дуже відрізнялися розмірами й масою. Рекордсменом був мешканець Північної Америки *Mammuthus imperator*, що мав тулуб висотою аж 5 м і зрідка досягав маси 12 тонн. Але й найменші теж були набагато важчими від людини – менше тонни, – хоч ледь переважали висотою людину середнього зросту.

Хоч маса їхнього мозку в усіх варіантах була чималою, але хитрістю і передбачливістю мамонти все ж набагато поступалися людині, тому легко потрапляли у ті смертельні пастки, які після тривалих роздумів напридумували мисливці доісторичних часів. Автори статті "Мамонти" у російськомовному варіанті Wikipedia під час опису процесу вимирання не наголошують на тому, наскільки успішно люди полювали на цих величезних тварин. Більш вільними почувують себе автори науково-популярних статей, скажімо, загальновідомий у Росії та й у нас В. Песков. Вміло поєднуючи факти і пропонуючи власні гіпотези, він навіть у кількох рядках створює доволі повну й досконалу картину доісторичних подій:

"Трималися гіганти невеликими чередами голів у дванадцять-п'ятнадцять. Удень розбрідалися, щоб добути й з'їсти денну норму їжі (близько трьохсот кілограмів зелені), а до ночі збиралися разом. Було їх усюди, як видно, чимало – сьогодні майже в будь-якому районному музеї побачиш величезні кістки.

Сусідами в роки процвітання мамонтів були шерстисті носороги, печерні ведмеді й леви, олені, вовки, лисиці, росомахи, бобрі. Головним ворогом мамонтів були первісні люди. Вони успішно полювали. Убити велетня списом з кам'яним наконечником було непросто, полювали заганами – лементами й вогнем змушували



незграбних тварин бігти до урвищ, боліт і ловчих ям. Убивали звіра валунами й списами.

Ніяка інша здобич не могла зрівнятися з оволодінням мамонтом – гора м'яса, величезна шкіра для покрівлі житла, купа кісток, що слугували у безлісній зоні будівельним матеріалом і замінювали паливо, рівномірно жевріючи у багатті, що обігрівало оселю, а також, нарешті, жир для світильників.

Мамонти могли захищатися, але, втрачаючи товаришів, мисливці завжди брали гору над "слонами". Дехто думає, що саме мисливці вкоротили час перебування мамонтів на Землі. Однак важливіша інша причина, пов'язана з різкою зміною клімату. Льодовик почав відступати до півночі. Зимми стали більш теплими й

сніжними. Корм добувався вже із великими труднощами, а від вогкості з'явилися хвороби, що раніше не стосувалися мамонтів.

Водночас з ними потроху стали зникати шерстисті носороги й леви. Олені просунулися до півночі (а за ними – росомахи й вовки). Степові й лугові тундри почали заростати лісом. До життя в них мамонти були не пристосовані, і свіча долі їх згасла" (Песков В. Символ минулого // "КП" в Україні. – 2009. – №124, 12–18 юня. – С. 39).

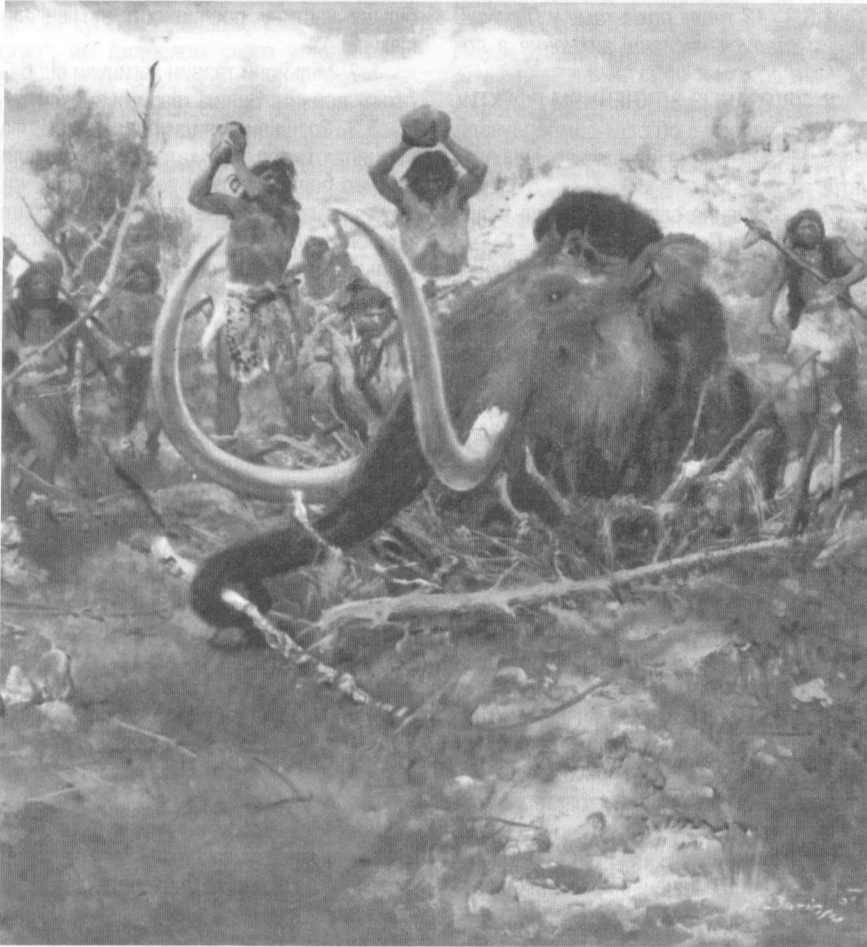
Загалом існує принаймні три варіанти головної причини загибелі мамонтів після останнього великого зледеніння та їх порівняно недавнього цілковитого вимирання. Фактично, не наголошуючи на кожній зокрема, В.Песков називає їх усі:

1. Надмірно вдале полювання первісних людей на великих і малих мамонтів, що, враховуючи повільність їх відтворення (статева дорослість наставала у віці понад 30 років), зумовило розтягнений у часі на сторіччя процес зникнення "північних слонів". "Рубіжна" позначка у 30 років мимоволі підштовхує до неприємної аналогії: на початку індустріалізації європейки всерйоз бралися за народження дітей ще до 20 років, а у кінці століття – свідомо намагаються робити це якомога пізніше,

надмірні перешкоди для швидких генетичних мутацій, що могли б дати у кінцевому результаті появу нових підвидів мамонтів, спроможних виживати у тайзі та інших подібних умовах.

Дискусії у ЗМІ і наукових джерелах уже багато десятків років точаться навколо цих трьох пояснень. Багато хто віддає перевагу одному з них – приваблює простота пояснення і відсутність звернення до складних семантичних конструкцій. Та, міркуючи логічно, необхідно визнати,

канадцять років циркулюють між науковцями, зрідка проникаючи і в ЗМІ. Останнім часом ці припущення отримали дуже вагомі докази, більшість з яких акумульовано у книзі "The Cycle of Cosmic Catastrophes. Flood, Fire, and Famine in the History of Civilization", яка нещодавно стала доступною і в російськомовному варіанті з назвою "Цикл космических катастроф. Катаклизмы в истории цивилизации" (М.: Вече, 2008). Її автори – Richard Firestone, Allen West, Simon Warwick-Smith (надалі –



постійно збільшуючи свій вік до початку перших пологів. Не випадково практично всюди в Європейському Союзі і на Сході Європи населення все стрімкіше зменшується і зникає. Чи не закінчиться все це тим, що терени "мамонтів-європейців" заселять іммігранти з набагато південніших держав, подібно до того, як землі "північних слонів" заселили лисички та мишки?

2. Радикальна зміна клімату зі зниженням тієї харчової бази, яка у часи зледеніння існувала неподалік окрайців величезних льодовиків.

3. Поява специфічних хвороб, до яких не змогли пристосуватися найбільші за розмірами ссавці приполярної частини Північної півкулі Землі. Надто велика тривалість їх життєвого циклу створювала

що найбільш імовірним є одночасний вплив усіх трьох чинників, адже за законами синергетики, додавання помірних за величиною негативних впливів неминує призводить до нелінійного відгуку популяції слонів тоді, коли зростання цих впливів перевищить точку біфуркації. Та не треба відкидати й інший варіант: ослаблені популяції великих північних тварин у якийсь момент зазнали концентрованого негативного впливу якогось четвертого (5-го, 6-го тощо) чинника, який зіштовхнув їх у прірву колапсу та швидкого вимирання.

На наш погляд, остаточного удару мамонтам та іншим гігантським ссавцям Півночі завдав саме "4-й" чинник, про який не згадує В. Песков, хоч висловлювання щодо його можливої природи кіль-

Ричард Фейрстоун, доктор філософії з фізики і фахівець з радіоізотопного аналізу; Аллен Вест – доктор філософії, засновник науково-консалтингової компанії; Симон Ворвік-Сміт – фахівець-геолог).

Витративши чимало часу і грошей та використовуючи дружню підтримку багатьох осіб, яких вони називають у вступній частині книги, Р. Фейрстоун, А. Вест і С. Ворвік-Сміт, акумулювали дуже велику кількість різноманітних фактів про наслідки на Землі тих космічних впливів, що досягли її поверхні. Популяція мамонтів є лише однією з багатьох "постраждалих", тому у назві книги американська "трійця" не акцентувала долю цих тварин (хоч такий крок міг привабити додаткових читачів і сприяти появі уваги того ж таки В. Пескова). Нижче ми обмежимося лише

незначною частиною тих фактів, які виявили ці вчені, скеровуючи увагу потенційних читачів "Наукового світу" до вимирання мамонтів, адже мешканці теренів сучасної України також полювали на них і споруджували чималенькі круглі помешкання, використовуючи шкури і найбільші кістки цих тварин.

Наведемо (у перекладі з російської мови) той перелік різноманітних подій, що були відкриті, досліджені й описані у книзі "Цикл космічних катастроф. Катаклізми в історії цивілізації". Для скорочення всього тексту статті у деяких місцях наш стислий коментар наводимо одразу ж у дужках (**).

1. ОГЛЯД ГОЛОВНИХ ПОДІЙ

1.1. 41 тисячу років тому наднова вибухнула неподалік від Землі (** термін "наднова" означає кінцево стадію життєвого циклу зір, що у багато разів масивніші від Сонця. Ця стадія – неймовірної сили вибух у момент припинення виділення ядерної енергії в зорі через утворення в її центрі з легших елементів залізо-нікелевого ядра. Майже вся маса, що являє суміш усіх стійких і нестійких ядер з таблиці елементів Менделєєва, розлітається у космос з величезною швидкістю, формуючи ударні хвилі).

1.1.2. Спалах радіації привів до масового вимирання живого в Австралії й Південно-Східній Азії (** імпульс смертельного для людини випромінювання наднової має таку малу тривалість, що охоплює лише половину поверхні Землі, товща якої рятує все живе, що опинилося за її прикриттям. У разі космічного опромінення тривалістю добу і більше була б знищена не половина, а майже вся біосфера).

1.1.3. Більша частина людської раси в Південно-Східній Азії загинула (** цілком могли врятуватися всі ті, хто в X-момент перебував у печерах).

1.1.4. Генетична мутація привела до збільшення розмірів головного мозку й, отже, до спалаху творчих здібностей, створення мистецтва, зокрема й музики (**важливіша є також поява поряд з "музичними здібностями" набагато глибшого і критичнішого мислення, ефективнішої роботи тандему "мозок – руки").

1.1.5. Захищені від вибуху Землею, інші планети постраждали дуже мало (** аж надто сумнівне і радше помилкове твердження, походження якого, враховуючи наукову кваліфікацію американців, видається незрозумілим. Земля є "майже точкою" у Сонячній системі, тому її тіло не могло перехопити той грандіозний за розмірами потік випромінювання наднової, що була віддалена на кілька десятків світлових років).

1.1.6. Упродовж приблизно шести місяців наднова була досить яскравою. Її зрівняти можна було із Місяцем або й із Сонцем.

1.2. 34 тисячі років тому перша ударна хвиля від наднової досягла поверхні Землі.

1.2.1. Радіація зросла, невеликі іони й частинки обрушилися на Землю.

1.2.2. Зросло число комет і зіткнень із астероїдами.

1.3. 16 тисяч років тому прибула друга ударна хвиля від наднової.

1.3.1. Як і у випадку з першою ударною хвилею, радіація зросла й невеликі іони та частинки стали бомбардувати Землю.

1.3.2. Також зросло число зіткнень з астероїдами та кометами.

1.3.3. 13 тисяч років тому у Північній півкулі сталися численні зіткнення з подібними до комет об'єктами.

2. ЗВ'ЯЗАНІ ІЗ ЗІТКНЕННЯМ ЕФЕКТИ:

2.1. Аналогічні об'єкти бомбардували Марс, Місяць, Сонце й, можливо, інші планети.

2.2. Зіткнення спричинили ряд великих викидів на Сонці.

2.3. Ударні хвилі поширилися у Північній Америці, Європі й Північній Азії.

2.4. Вибухи викликали розкид осколків по всій Північній півкулі, створивши "затоки Кароліни" й інші озера (** йдеться про мілкі овальні утвори в тих місцях, де падали на ґрунт особливо великі уламки льодовиків).

2.5. Струс від зіткнення зумовив сильні землетруси і виверження вулканів.

2.6. Сильне тепло викликало вогненну бурю на всіх континентах.

3. ЕФЕКТИ, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З ВОДОЮ Й ЛЬОДОМ

3.1. Сотні тисяч кубічних миль льоду випарувалися, зруйнувавши частину льодовика.

3.2. Утворена вода була важчою від льоду, тому в багатьох місцях швидко рухалася під льодовиком, вирізала мільйони друмлінів (** йдеться про характерні форми горбкуватого рельєфу, що дуже витягнуті уздовж потоку).

3.3. Швидке танення крижаних шапок стрімко підняло рівень морів, позаливавши береги в усьому світі.

3.4. Вибухи призвели до десятків зсувів морських осадів (** йдеться про зриви тих осадів, що розміщені на крутих підводних частинах плит материків).

3.5. Зрушення материкових плит зробили колосальні цунамі, які обрушилися на береги по всій Атлантиці (** зриви схилів плит викликають рух дуже великих мас пісків та інших осадів, що й спричинюють цунамі).

4. ПОВ'ЯЗАНІ З КЛІМАТОМ ЕФЕКТИ

4.1. Зрушення морських осадів вивільнювало метан – газ, що здатний змінити клімат.

4.2. Вибух призвів до утворення великої кількості пари, що випадала у вигляді дощу й снігу упродовж тижнів.

4.3. Пожежі призвели до утворення діоксиду вуглецю – газу, що здатний змінити клімат.

4.4. Зсуви з тектонічних плит і тала вода зупинили "океанічний конвеєр" в Атлантиці.

4.5. Поєднання вказаних кліматичних ефектів зумовило повернення на 1400 років льодовикового періоду під час "молодого дріасу", за яким надійшло швидке потепління.

4.6. Водяна пара, попіл і пил в атмосфері створили дуже товстий покрив хмар, який довго не розсіювався.

5. ЕФЕКТИ, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З БІОСФЕРОЮ

5.1. Пожежі, темрява і холод знищили більшу частину рослинності в Північній півкулі.

5.2. Мільйони тварин загинули від багатьох причин. Великі тварини зникли.

5.3. Розцвіли ті види рослинності, які процвітають в умовах катастрофи. Почали стрімко поширюватися водорості, від чого утворилося "чорне покривало" (** це темного кольору шар решток від життєдіяльності величезної кількості специфічних багатоклітинних).

5.4. Населення розпочало стрімко зростати (книга "Цикл космічних катастроф. Катаклізми в історії цивілізації", стор. 178–180).

Якщо проаналізувати все сказане вище, то стає очевидним, що для Р. Фейрстоуна, А. Веста і С. Ворвік-Сміта центром уваги став пошук дедалі нових і нових доказів того, що приблизно 13 000 років тому на поверхню грандіозних полярних льодовиків у Північній півкулі Землі майже одночасно впала ціла група кометоподібних утворів, а наслідок цього – значні миттєві та розтягнуті у часі явища і зміни.

Найбільший з цих космічних об'єктів міг сягати в діаметрі приблизно півтисячі кілометрів і виглядати як "сніжинка" з дуже малою густиною – меншою від середньої густини шойно утвореного пухнастого снігового покриву. Та грандіозні розміри і космічна швидкість руху цієї "сніжинки" призвели до того, що шар земної атмосфери не зміг її зупинити. Нагрівшись, повітря у тій масивній сфері з газів і частинок пробило льодовик і утворило на дні Гудзонавої затоки помітне заглиблення діаметром кількисот кілометрів. Сталося щось подібне до падіння Тунгуського "метеориту" (який також вважають сніжинкою-кометою), що викликало появу кількох тисяч квадратних кілометрів "скошеної" тайги. Та подібність відносна – "гудзонівська", "мічиганська" та інші "сніжинки" були незрівнянно потужнішими від "тунгуської", тому полишили по собі дуже багато різноманітних слідів.

На жаль, межі статті не дають змоги викласти ту різноманітну інформацію, яка у книзі "Цикл космічних катастроф. Катаклізми в історії цивілізації" займає сотні сторінок. Наша мета – привернути увагу читачів і до цієї книги, і до всіх інших таких повідомлень про досить тривалу се-

рію різноманітних катастрофічних подій, що дуже уразили Північну півкулю Землі, викликавши помітні наслідки на більшій частині всього суходолу.

На їхню думку, 13 000 років тому кризу місце розташування Землі пройшла друга ударна хвиля, яка утворилася під час вибуху наднової, згаданої вище, і витратила близько 30 000 років на рух до Сонячної системи. За цей час в об'ємі передньої зони цієї хвилі сталася концентрація різноманітних частинок з утворенням доволі пухких об'єктів різного розміру, до складу яких входила замерзла вода, дуже дрібні залізні кульки та специфічне "вуглецеве скло", які джерелом свого утворення мали саме вибух залізного осердя наднової. Саме ці об'єкти й стали тією головною причиною "Події", яка підірвала чисельність популяції мамонтів, знищивши одночасно практично всіх пра-американців, які за багато століть до "Події" заселили увесь Схід Північної Америки.

Вони прийшли з території Західної Європи, рухаючись на суденцях зі шкіри уздовж південного окрайця Північного Льодовика і полюючи на морських тварин. Ці "євроамериканці" мали унікальний стиль виготовлення різноманітних знарядь з кремнію, успішно полювали та пошуково рухалися усе південніше. Наукова назва цієї своєрідної культури — "кловіс". Під час "Події" вони зазнали непоправних втрат і зникли як виокремлена етнічна група (ті, хто вцілів, найімовірніше, приєдналися до кількісно численніших племен, попередники яких прийшли з материка Азії й опинилися аж у Техасі чи Мексиці, тому значно менше постраждали від "Події"). У мікроскопі на звернутій угору поверхні крем'яних виробів "євроамериканців" були виявлені численні мікрократери, утворені залізними кульками.

Для такого пошкодження необхідна космічна швидкість їх руху — у багато разів більша від швидкості звуку в повітрі чи воді. Очевидно — таку швидкість цій мікрошрапнелі могла забезпечити лише згадана вище головна ударна хвиля, що народилася у момент "Події" і несла з собою фрагменти гігантської "сніжинки". Ось якими словами Р. Фейрстоун, А. Вест і С. Ворвік-Сміт реставрують віддалені у часі події на рівнинах Північної Америки:

"Приблизно опівдні холодної днини наприкінці зими приблизно 13 тисяч років тому дюжина одягнених у шкіри мисливців епохи кловіс безшумно рухалася по крижаних просторах американського Середнього Заходу. Далеко на півночі на півмилі піднімалися догори стрімчаки із синьо-зеленого льоду.

"Люди", — так вони себе називали, — збиралися там, де могли знайти їжу. Здебільшого вони полювали на дрібних тварин, але іноді вбивали і мамонтів.

Один із мисливців скрикнув від жаху й позадкував назад, немов краб. При цьому

він постійно показував пальцем на небо, де від одного обр'ю до іншого витягнувся ланцюг з безлічі виблискуючих біло-блакитних комет. Розжарюючись усе сильніше з кожною секундою, вони увірвалися в атмосферу, причому кожна з них горіла яскравіше, ніж Сонце. Одна "пилова" комета була понад 300 миль завширшки, інші — дещо менше. Найбільша лиховісна вогненна куля була такою сліпучою, що на неї неможливо було дивитися.

Нагрті до величезних температур при проходженні через атмосферу, смертоносні потоки розірвалися на тисячі уламків і перетворилися в хмари пилу. Невеликі шматки розліталися високо в атмосфері, багато разів детонуючи й розфарбовуючи піднебесся в жовтогарячий і червоний кольори до самого обр'ю. Найбільша комета вдарилася в льодовик у районі Гудзонової затоки й відразу зробила в ньому гігантський отвір. Вибух підняв у повітря приблизно 200 000 кубічних миль льодовика, які грандіозним дощем уламків і величезних брил льоду вкрили більшу частину Північної Америки, Європи й Азії.

Кілька миттєвостей — і... інші комети вибухнули над озером Мічиган, північною частиною Канади, Сибіром і Європою; кожний континент одержав прямі удари.

Дош із частинок ринув на мамонтів і великих тварин, які не могли знайти укриття. Частинки потрапляли в їхні бивні й роги, застрягали глибоко в їхніх очах і тілах. Деякі тварини в жаху кинулися навіть, тим часом як інші впали на місці, не підозрюючи про невидимі частинки, які їх уразили.

Виникли тисячі вогнищ пожеж, там, де було досить палива. Іноді пожежі розпалювалися дуже швидко, оскільки цьому сприяли сильні вітри" (книга "Цикл космічних катастроф. Катаклізми в історії цивілізації", стор. 166–173).

У цьому поєднанні кількох фрагментів указано лише невелику частину всіх складових "Події", яка полишила по собі дуже багато матеріальних слідів: 1) підвищений у кількості разів від норми вміст радіоактивного вуглецю; 2) мільйони кратерів від падіння брил льоду; 3) шари мікроскопічних залізних кульочок і пошкоджені ними знаряддя євроамериканців, бивні і кістки великих тварин; 4) обезбарвлений високою температурою пісок з домішкою отриманих від комети порожнистих сфер та інших об'єктів із вуглецевого скла; 5) колосального розміру "чорне покривало", утворене в усіх водоймах за століття домінування найпростіших водоростей з високою токсичністю для риб і теплокровних, а також багато інших наслідків і проявів.

Отже, з усього вказаного й інших фактів з книги трьох американців і подібних нових джерел виходить — люди не були головними винуватцями у повному знищенні мамонтів, адже ніколи не влашто-

ували погоні за їх групами на всіх теренах північних континентів. Не можна звинувачувати і мамонтів, адже кілька мільйонів років їх існування засвідчували високу біологічну досконалість і пристосованість до умов довкілля. Сталася несподівана — грандіозна "Подія". Саме вона, як свідчать уже накопичені докази, і стала тим поштовхом, що порушив рівновагу біосфери у Північній півкулі і значно змінив характеристики тваринного світу.

Люди не винні у тому, що вижили, а мамонти — у своїй загибелі.

На закінчення вкажемо на одну цікаву рису людини, яку необхідно вважати проявом законів діяльності нашого головного мозку і потреби у психічному комфорті, зокрема у відчутті безпеки. Навіть у тих випадках, коли є багато незаперечних доказів неминучості тієї чи іншої "неприємної" (але рідкісної) події, що загрожує благополуччю людини, вона практично завжди нічого не чинить, переконуючи себе — "саме зі мною цього не станеться". Прикладів цього аж задосить і за рубежем, і у нас.

1. Усе населення Нового Орлеану в найдрібніших деталях знало з правдивої місцевої газети, що відбудеться у разі надходження зі сходу серйозного урагану. Знала про це і "влада" — і нічогосіньонного міста, яке було затоплене і пошкоджене ураганом, який аж ніяк не можна віднести до групи особливо потужних.

2. Напередодні Куренівської трагедії 1961 року в Києві фахівці знали, що станеться, повідомивши про це "великого мера Давидова". Запобіжні заходи не було розроблено, тому мирна столиця зазнала таких людських втрат, які співмірні з наслідками значної воєнної операції.

3. Усі мешканці гірських місцевостей добре знають, що у річечках рівень води після злив стрімко підвищується. Та чомусь живуть з переконанням, що підйом буде приблизно таким, як вони бачили на власні очі, а тому будують нове житло просто на березі річок. Та раз на ... років вода неминуче піднімається у 5–10 разів вище від традиційних показників, а тому все побудоване чи знищується цілковито, чи затоплюється до рівня другого поверху.

Висновок однозначний: сукупний інтелект людства має бути скерований не лише на обмірковування різноманітних фінансових і місцево-політичних криз, а й на акумуляцію засобів відвернення посправжньому великих небезпек, якими — цілковито і гарантовано неминуче — нас обдаровуватиме космос.

Щоб не нудьгували?

Костянтин КОРСАК,
доктор філософських наук,
кандидат фізико-математичних наук,
Інститут вищої освіти АПН України



Конкурент автомобілю

У Франкфурті відбулася презентація нового транспортного засобу. На думку розробників, незабаром таке пристосування буде гідно конкурувати з авто. Апарат, виготовлений фахівцями з Нової Зеландії, називається велосипедом, але насправді є мініатюрним двоколісним електромобілем, а скоріше – електромопедом. Головна його особливість – це конструкція, що легко складається й розкладається.

Велосипед можна швидко помістити в невелику сумку й повісити на плече. Досить корисна функція, незважаючи на те, що заряду батареї вистачає всього на вісім кілометрів пробігу. Однак інженери вважають: цього цілком достатньо, щоб дістатися від свого помешкання до метро. Акумулятор можна зарядити від простої розетки всього за півгодини. У транспортного засобу є істотний мінус – ціна. Він коштує понад три тисячі євро.

Акустичний пінцет

Фахівці з Університету штату Пенсильванія (США) продемонстрували мініатюрний пристрій, що дає можливість маніпулювати об'єктами мікроскопічних розмірів. Наявні методики керування переміщенням окремих клітин або мікрочастинок (наприклад, оптичний пінцет) досить енергоємні; окрім того, вони не можуть гарантувати збереження живих клітин. "Акустичний пінцет" споживає в 500 тис. разів менше енергії, розміри пристрою також невеликі – його можна розмістити на напівпровідниковій підкладці, використовуючи стандартні технології виробництва мікросхем.

"Акустичний пінцет" вибудовує мікроскопічні об'єкти в паралельні лінії або розміщує їх в на однаковій відстані один від одного. Переміщення мікрочастинок пов'язане з дією тиску звукового випромінювання. Позиції об'єктів при цьому визначає поверхнева акустична хвиля: звукові хвилі від двох ідентичних джерел накладаються одна на іншу, і в певних ділянках виникають мінімуми амплітуди. Саме в цих «мінімумах» мікро-

скопичні об'єкти й затримуються. Конфігурація мінімумів залежить від взаємного розміщення джерел звуку (коли один із них повернути щодо іншого на 90 градусів, мінімуми утворюють сітку, а коли кут повороту становить 180 градусів – набір паралельних ліній).

Для перевірки функціонування пристрою використовувалися флуоресцентні частки полістиролу діаметром близько 1,9 мкм, бічачі еритроцити й бактерії *Escherichia coli*. Об'єкти в експерименті переміщалися по заповнених рідиною мікроканалах, які були створені фотолітографічним методом.

Процес упорядкування клітин займав усього кілька секунд. Випадків ушкодження живих клітин не встановлено.

У Польщі запроваджують "хімічну кастрацію" педофілів

Польський Сейм практично одностайно проголосував за впровадження фармакологічного лікування (так звану "хімічну кастрацію") педофілів.

За даними TVN24, фармакологічне лікування буде примусове для осіб, які згвалтували дітей молодше 15 років чи скоїли інцест.

В інших випадках необхідність фармакологічної терапії "для зменшення сексуального бажання засудженого" визначатиме суд.

Аби цей закон набув чинності, його має схвалити верхня палата польського парламенту і Президент Лех Качинський.

* * *

Хімічна кастрація для педофілів і насильників застосовується в багатьох європейських країнах світу і деяких американських штатах. Сексуальним злочинцям роблять ін'єкції спеціальних препаратів, що пригнічують лібідо.

Що у соках з пакетів?

Навіщо п'ємо. Тому що смачно. А ще віримо – нам це дуже-дуже корисно. Адже що таке соки? "Кров", що біжить по жилах м'якотинок яблук, апельсинів, томатів.

Насправді від ягід-фруктів-овочів у багатьох соках тільки і залишається, що картинка на упаковці. Ні вітамінів, ні клітковини. Зате простих вуглеводів – у надлишку. Літр соку – це в середньому 500 ккал. Звичайно, є соки, у складі яких немає цукру. Однак є фруктоза або інші підсолоджувачі.

Рацпропозиція. Вибирайте, по-перше, ті, у складі яких немає консервантів-барвників. По-друге, надавайте перевагу збагаченим вітамінами (з цієї точки зору, до речі, непрозорі пакети кращі за скляну тару – вітаміни руйнуються під впливом світла). По-третє, купуйте соки неосвітлені, а з м'якоттю – в них хоч клітковина є. І не пийте соки натщесерце, інакше дуже швидко захочеться їсти.

Імпульсивні покупки – симптом хвороби

Смуток, дратівливість, стрес або ейфорія. Трапляється, що, перебуваючи в цих станах, одні починають нестримно поглинати їжу, інші тягнуться до алкоголю, а деякі ризикують стати жертвою купівельної залежності. Не так вже і рідко, виходячи з повними сумками з супермаркету, універмагу або ринку, ми починаємо розуміти, що принаймні половина придбаного, власне, була не так вже і необхідна. Відчуття посилюється з приходом додому, коли, розібравши і ще раз оглянувши покупки, можна вже сміливо кваліфікувати кожне друге придбання як непотрібну вам річ, куплену стихійно, – за компанію з товаришем по службі, під впливом рекламного повідомлення, через привабливу упаковку або знижку.

Уся справа в психології і, треба визнати, що підходи до здійснення покупки різняться навіть залежно від того, чоловік ви або жінка: перші, як правило, відправляючись купити зимові шини, саме їх і купують, прекрасна половина ж, вискочивши за хлібом, повертається з дюжиною паке-тів.

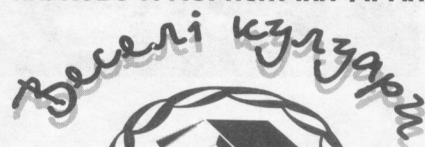
А може, це залежність? Західні психологи і психіатри достатньо давно займаються вивченням імпульсивних покупок і впевнено називають такий підхід до придбання маніакальним, вважаючи його серйозним захворюванням.

Люди, обділені увагою рідних, неоцінені (зазвичай на їхню власну думку) на роботі, мають різні комплекси, часто намагаються урівноважити свій тривожний стан покупками. Деякі навіть умудряються, скажімо, з поїздки на уїкенд до Швеції привезти не тільки традиційні сувеніри і листівки, але чергову модель мобільного телефону, з десяток предметів атрибутики національної хокейної збірної та ще два кейси "не пам'ятаю точно, чого".

Проблема в людині, яка купила все це, абсолютно не потребує на даний момент цих предметів. За оцінками фахівців, нестримним "шопоголізмом" страждає від 1 до 2 відсотків населення.

Поради шопоголікам

1. Перед походом до магазину обов'язково складіть список того, що потрібно купити, і суворо його дотримуйтеся.
2. Трошейте беріть стільки, скільки готові витратити.
3. Прагніть використовувати тільки готівку – накопичення на рахунках і пластикових картах випаровуються миттю.
4. Кладучи в корзину чергову покупку, пригадайте, скільки подібних речей у вас вже є і як давно (а точніше, недавно) вони придбані.
5. Подумайте нарешті про дітей, батьків, коханих. Мабуть, черговою дрібницею для своєї душі ви позбавите їх чогось посправжньому необхідного?



ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ

РЕНТАБЕЛЬНА БОРОДА

* * *

- Книгу писатиму.
- Навіщо?
- Читати нічого...

Надіслав П. Остапенко
(м. Одеса)

* * *

Дружина пішла від чоловіка. Ділиться враженнями з подругою:

- Як тільки я вийшла з хати, почула постріл. Як ти вважаєш, він застрелився?
- Думаю, він відкоркував пляшку "Шампанського"...

Надіслав С. Петренко
(м. Фастів)

* * *

Заходить медсестра до палати:

- Хворий Петренко, прокиньтесь... Та прокиньтесь же...
- Хворий прокидається:
- Що сталося?
- Я вам снодійне принесла...

Надіслав М. Кравченко
(м. Київ)

* * *

– Можу вас заспокоїти. Здоров'я вашої дружини не викликає занепокоєнь. Скажіть їй, що це просто ознаки старіння.

– Лікарю, а не могли б ви самі її про це повідомити, бо я з дитинства не вирізнявся хоробрістю...

Надіслав З. Корчак
(м. Коростень)

* * *

- Лікарю, лікарю, як він?
- У важкому стані, у нього обширний інфаркт, переломи та струс мозку!
- Я можу з ним поговорити?
- Ні, на жаль! Якщо хочете щось йому сказати, говоріть мені я передам!
- Запитайте у нього, чи здала я на права?

Надіслав К. Панченко
(м. Запоріжжя)

* * *

Сім'я обідає. Мати – сину:
– Іванку, віддай кістку татові, ти ж не собака...

Надіслала Р. Костюк
(с. Стайки Київської обл.)

* * *

Товаришу капітан, я приніс рапорт на відпустку.
– Постав на стіл...

Надіслав К. Омельченко
(м. Херсон)

* * *

Об'ява в інституті.
Іспит не відбудеться. Всі білети продані.

Надіслала К. Тарасюк
(м. Хорол)

* * *

Під час складання іспитів професор запитує студента:

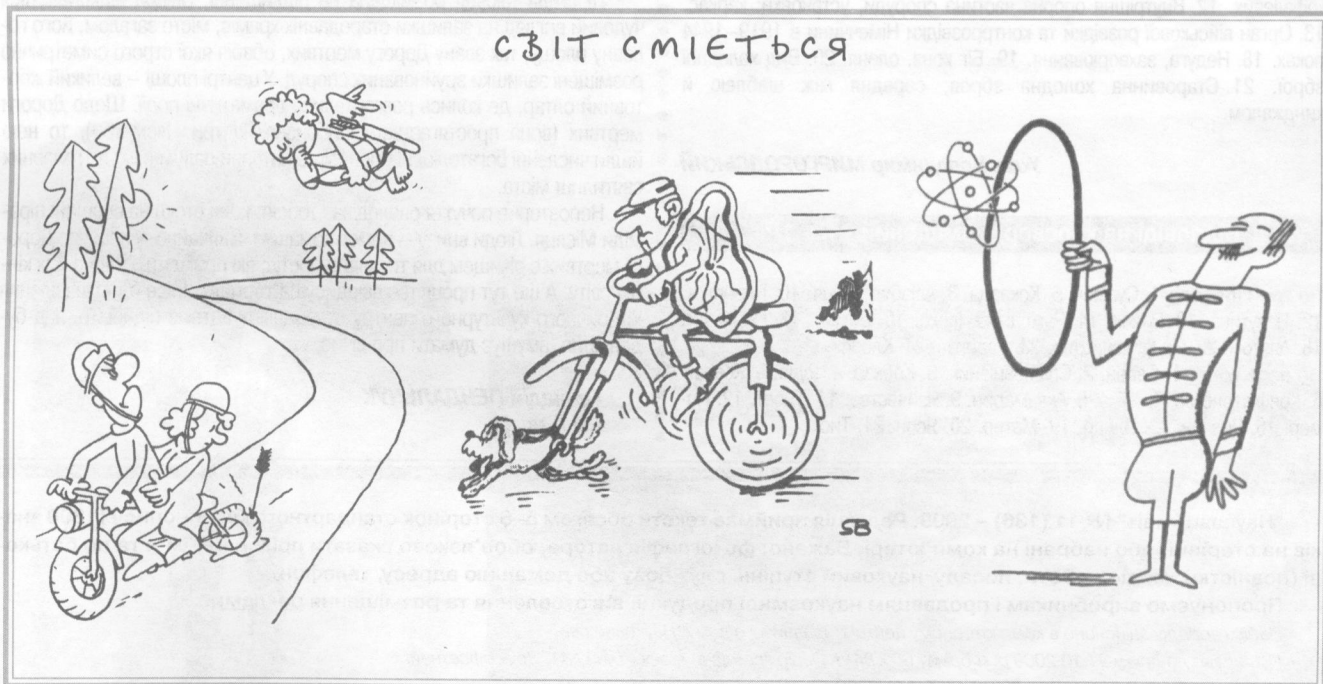
- Чому ви так сильно хвилюєтесь? Бійтесь моїх запитань?
- Та, ні, професоре! Я боюся своїх відповідей.

Надіслала Н. Горенко
(м. Умань)

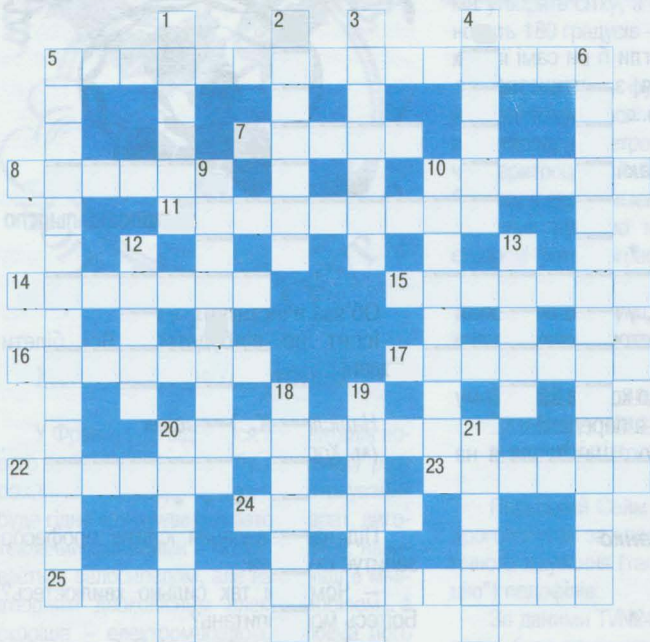
* * *

У вчителя запитують:
– Ви можете назвати три причини, за які ви любите свою роботу?
– Червень, липень, серпень...

Надіслала З. Хоменко
(с. Дахнівка, Черкаська обл.)



КРОСВОРД



По горизонталі: 5. Підлабузник. 7. Територія поширення чого-небудь, наприклад виду тварин. 8. У давньогрецькій міфології – бог сну. 10. Вівчар. 11. Титул патріарха вірмено-григоріанської та грузинської церков. 14. Трон монарха. 15. Акуратно складена купа дощок. 16. Дрібна частинка бомби, снаряда, міни. 17. Вияви поваги, пошани до кого-небудь. 20. Договір, угода між державами з якого-небудь спеціального питання. 22. Зображення кого-, чого-небудь, одержане способом фотографування. 23. Гільза артилерійського снаряда. 24. Ламані, придатні для переробки металеві предмети. 25. Галузь промисловості.

По вертикалі: 1. Отвір у вулику, крізь який літають бджоли. 2. У бокі удар знизу в тулуб чи підборіддя. 3. Тканина з густим коротким ворсом з натурального шовку. 4. Буржуйський десерт по-Маяковськи. 5. Течія в живопису кінця XIX – початку XX ст. 6. Пристрій для аварійного спасіння пілотів. 9. Шматок дорогоцінного металу. 10. Промислова риба родини кефалевих. 12. Внутрішня опорна частина споруди, установки; каркас. 13. Орган військової розвідки та контррозвідки Німеччини в 1919–1944 роках. 18. Недуга, захворювання. 19. Біг коня, оленя. 20. Вид холодної зброї. 21. Старовинна холодна зброя, середня між шаблею й кинджалом.

Уклав **Володимир МИРГОРОДСЬКИЙ**

Відповіді на кросворд, вміщений у № 10

По горизонталі: 1. Супісок. 5. Кокарда. 8. Авіабудування. 10. Невиплат. 12. Павутина. 13. Ринок. 14. Рампа. 15. Івеко. 16. Демон. 17. Порфірит. 18. Анатом. 22. Ненависництво. 23. Радикал. 24. Клопфер.

По вертикалі: 1. Селен. 2. Співпрацівник. 3. Кобзар. 4. Руда. 5. Ковпак. 6. Конфуціанство. 7. Аліса. 8. Акварин. 9. Язичество. 11. Тибет. 12. Помор. 16. Диявол. 17. Плеер. 19. Матер. 20. Ясон. 21. Тиск.

За горами, за долами

Там, де люди ставали

БОГАМИ



Теотіуакан. Так називається місто, де нібито люди ставали богами. Тут, за 50 кілометрів від столиці Мексики, знаходиться один із найкращих археологічних комплексів, що зберігся від стародавньої культури ацтеків. У місті колись мешкало 200 тисяч осіб. Та раптом, з невідомих причин, вони залишили його.

Найголовніші елементи стародавнього комплексу – піраміди Місяця й Сонця. Так, велетенськими спорудами, які й досі дивують людство, може похвалитися не лише Єгипет.

Ацтекська піраміда Сонця – друга за величиною серед аналогічних споруд у світі. Колись її прикрашали мальовничі фрески, а до храму, який сяяв золотом, вело 248 сходинок. Довго вважали – піраміда зведена на честь бога Сонця. Та останнім часом, у зв'язку з тим, що колись її оточував канал, і були виявлені залишки захоронень дітей, схожі на жертвоприношення богам Води, така думка похитнулася. Тепер учені схиляються до того, що піраміда збудована таки на честь бога Води.

Між іншим, багато людей вірять в особливу енергетику піраміди Сонця. Кажуть, нібито варто лише доторкнутися до її каміння, як самопочуття змінюється на краще. І такої “підзарядки” вистачає надовго.

Піраміда Місяця розміщена на підвищенні. Звідси відкривається чудовий вигляд на залишки стародавніх храмів, місто загалом, його головну площу, так звану Дорогу мертвих, обабіч якої строго симетрично розміщені залишки зруйнованих споруд. У центрі площі – великий жертвний олтар, де колись розгорталися драматичні події. Щодо Дороги мертвих (вона простягається приблизно на три кілометри), то нею йшли численні багатолюдні процесії та натовпи паломників до головних святлиць міста.

Неповторне почуття оволодіває тобою, коли стоїш на вершині піраміди Місяця. Люди внизу – немов комашня. Звичайно, у наш час Дорога мертвих є річищем для тисячів туристів, які приїждять сюди з усіх кінців світу. А ще тут процвітає всюдисуща торгівля. І все одно відвідання історичного культурного центру стародавніх ацтеків підносить над буденністю, змушує думати про вічне...

Геннадій ПЕНДАЛЬЧУК
Фото автора

“Науковий світ” № 11 (136) – 2009. Редакція приймає тексти обсягом 5–6 сторінок стандартного машинопису (1800 знаків на сторінці) або набрані на комп’ютері. Бажано: фотографія автора, обов’язково вказати прізвище, ім’я та по батькові (повністю), місце роботи, посаду, науковий ступінь, службову або домашню адресу, телефон.

Пропонуємо виробникам і продавцям наукоємної продукції виготовлення та розміщення **реклами**.

Набір і верстку здійснено в комп’ютерному центрі Видавничого дому “Науковий світ”.

Підписано до друку 21.10.2009 р. Формат 60 x 84/8. Папір крейдяний, офсетний №1. Друк офсетний.

Ціна в роздріб договірною. Зам. 02310/11. Тираж 2800.

Виготовлено Видавничо-поліграфічним центром “Літопис ХХ”. Адреса: 03151, м. Київ, Повітрофлотський просп., 56.

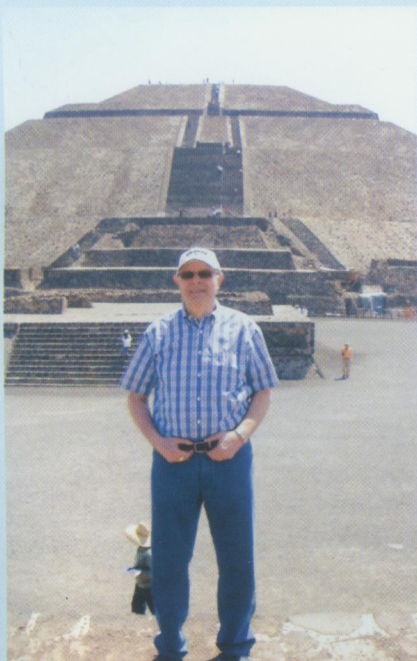


Мексика. Там, за пальмами, Тихий океан.

ЗА ГОРАМИ, ЗА ДОЛАМИ



Вигляд з вершини піраміди на Дорогу мертвих.



Теотіуакан. Я, звичайно, також не втримався від спокуси сфотографуватися на тлі піраміди Місяця.



Залишки стародавнього міста ацтеків.