

95

ДОКТРИНА
СТАЛОГО РОЗВИТКУ:
ЩО ОЗНАЧАЄ
СПРАВЖНЄ
ЛІДЕРСТВО ДЛЯ
БІЗНЕСУ?

У авангарді
генетики

Українські
науковці,
яких знає
увесь світ

Farmak

3 / 20
SCIENCE
INSIDE

Едем®

Відчуй життя без алергії!

Фармак



СКОРОЧЕНА ІНСТРУКЦІЯ ДЛЯ МЕДИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ЕДЕМ, ЕДЕМ РІНО:

1. ЕДЕМ. Форма випуску: таблетки, сироп. **Діюча речовина:** дезлоратадин. 1 таблетка містить дезлоратадину 5мг; 1мл сиропу містить дезлоратадину 0,5 мг; Код АТС: R06A X27. **Показання для застосування.** Усунення симптомів пов'язаних з алергічним ринітом, кропив'янкою. **Спосіб застосування.** Дорослим і дітям від 12 років препарат призначають у дозуванні 5мг (1 таблетка) 1 раз на добу незалежно від прийому їжі. Дітям віком від 6 до 11 років: по 2 мл сиропу 1 раз на добу; віком від 6 до 11 років: по 5 мл сиропу 1 раз на добу. **Протипоказання.** Підвищена чутливість до активної речовини або до будь-якого з компонентів препарату чи лоратадину. **Побічні ефекти.** З боку шлунково-кишкового тракту: сухість у роті, діарея, біль у животі, нудота, блювання, диспепсія.

2. ЕДЕМ РІНО. Діючі речовини: 1 мл препарату містить фенілефрину 2,5 мг, диметиндену maleату 0,25 мг; Код АТС: R01A. **Показання для застосування.** Симптоматичне лікування застуди, закладеності носа, гострих і хронічних ринітів, сезонний (сінна лихоманка) і не сезонний алергічний риніт, гострі та хронічні синусити, вазомоторні риніти. **Спосіб застосування та дози.** Дорослим і дітям старше 6 років по 1 уприскування в кожну ніздрю 3-4 рази на добу. Тривалість лікування не повинна перевищувати 7 днів і залежить від перебігу захворювання. **Протипоказання.** Гіперчутливість до будь-якого з компонентів препарату. Через вміст фенілефрину цей препарат, як і інші судинозужувальні засоби, протипоказаний при атрофічному риніті, а також пацієнтам, які приймають інгібітори моноаміноксидаз (МАО) або приймали їх попередні 14 років. **Побічні ефекти.** Можливі слабко виражені тимчасові місцеві реакції з боку слизової оболонки носа (відчуття печіння або сухості). NoUA/8360/01/01 від 02.04.2015; Ne UA/T46/01/01 від 21.10.2013; PT NoUA/14054/01/01 від 01.12.2014



**ДОРОСЛИМ
ТА ДІТЯМ
З 12 РОКІВ:¹**

по 1 таб./добу



**ДОРОСЛИМ
ТА ДІТЯМ
СТАРШЕ 6 РОКІВ:³**

По 1 уприскування
в кожній носовий
хід 3-4 р/д



ДІТИ:²

6-11 міс - 2 мл 1 р/д
1-5 років - 2,5 мл 1 р/д
6-11 років - 5 мл 1 р/д
Дорослим дітям
з 12 років: по 10 мл 1 р/д

1. Інструкція для медичного застосування лікарського засобу Едем таблетки 2. Інструкція для медичного застосування лікарського засобу Едем сироп 3. Інструкція для медичного застосування лікарського засобу Едем Ріно спрей



НАЦІОНАЛЬНИЙ ВИРОБНИК
ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ
ЄВРОПЕЙСЬКОГО РІВНЯ

Реклама лікарських засобів. Перед застосуванням лікарського засобу обов'язково проконсультуйтеся з лікарем та ознайомтеся з інструкцією на лікарський засіб.
Р.П. № UA/14054/01/01, від «30» 05 2019 р. (наказ МОЗ України від «30» 05 2019 р. № 1212).
Р.П. № UA/8360/01/01, від «19» 03 2018 р. (наказ МОЗ України від «19» 03 2018 р. № 506.).
Р.П. № UA/7746/01/01, від «12» 09 2018 р. (наказ МОЗ України від «12» 09 2018 р. № 1664.)
УКР/ПРОМО/11/2019/ЕДЕ/ДМ/002

Виробник: АТ «Фармак», 04080, м. Київ, вул. Кирилівська, 63.
тел.: +38 (044) 239-19-40 / факс: +38 (044) 485-26-86 / info@farmak.ua / www.farmak.ua

САМОЛІКУВАННЯ МОЖЕ БУТИ ШКІДЛИВИМ ДЛЯ ВАШОГО ЗДОРОВ'Я



Відповідальне лідерство «Фармак»

Фармацевтична галузь в Україні, як і в будь-якій іншій країні, є стратегічною. Лікарські засоби потрібні усім, і їх власне виробництво вкрай важливе для держави. Робити доступними ефективні і якісні ліки – місія «Фармак». Відповідно технології, процеси, обладнання, якість та інновації – на першому місці для Компанії. Наші ліки є практично в усіх терапевтичних групах; щорічно на ринок виходять у середньому 20 лікарських препаратів і близько 110 знаходяться у розробці. Сьогодні «Фармак» випускає ЛЗ у різних формах та упаковках.

Наші інвестиції у виробництво – 3,4 млрд грн за останні 5 років – дозволили збільшити виробничі потужності на 35%. Усі лінії сертифіковані європейською GMP, що дає нам можливість виходити на нові ринки. Сьогодні «Фармак» присутній у понад 25 країнах: частка експорту становить 22,6% у загальних продажах Компанії.

Усе це відповідає не лише місії, цілям і цінностям Компанії, а й цінностям Глобального договору ООН, де третій пункт наголошує на необхідності забезпечення здорового способу життя та сприяння благополуччю для всіх у будь-якому віці. 2019 року «Фармак» увійшов до складу Мережі ГД ООН і став першою українською фармацевтичною компанією, що приєдналася до Глобального договору.

Лідерство на українському ринку – це велика відповідальність, яка мотивує нас йти в ногу зі світовими практиками і бути прикладом у впровадженні принципів сталого розвитку. Найголовніший наш внесок – це забезпечення якісними та доступними лікарськими препаратами співвітчизників і жителів багатьох інших країн світу. Дбаючи про здоров'я, ми докладаємо чимало зусиль, аби примножити й інші виміри людського добробуту. Це й забезпечення гідних умов праці, й ведення прозорого бізнесу, й інвестування у наукові та практичні дослідження. Кожний із універсальних принципів Глобального договору – від забезпечення прав людини і до протидії будь-яким формам корупції – інтегрований у діяльність нашої Компанії.

Піклуючись про людей, не забуваємо про те, що всі ми живемо в одному Домі – на одній Планеті. Тож збільшуючи потужність нашого виробництва, ми водночас мінімізуємо негативний вплив на довкілля. І цим не вичерпується наша екологічна діяльність, адже численні освітні проекти, ініційовані «Фармак», формують нову екосвідомість українців.

Цей номер нашого журналу розповість про те, яку колосальну роль у вирішенні глобальних проблем здатний відігравати соціально відповідальний бізнес. Ми раді знаходити однодумців і разом бути рушіями позитивних змін!

Володимир КОСТЮК,
Виконавчий директор АТ «Фармак»



14

ІЗ ТУРБОТОЮ
ПРО ДОВКІЛЛЯ

■ ТРЕНД

- 24 Швеція:
королівство чистоти
26 «Зацікавлені сторони
за згуртований
і стійкий мир»

■ ЛЕГЕНДА

- 28 «Фармак»:
історія довжиною
в століття

■ ПОГЛЯД

- 32 Руслана.
Чиста енергія
як стиль життя
34 Нова ера
відповідальності
36 Із думкою про
сьогодення
та майбутнє

■ ВИНАХОДИ

- 38 Кисень проти раку:
ключ до загадки
століття
42 Українські науковці,
яких знає увесь світ

■ ТРЕНД

- 44 Підключитися
до мережі

■ ВИНАХОДИ

- 48 У авангарді
генетики

ЗМІСТ

випуск #3

■ АНАЛІТИКА

- 6 США і Україна.
Чого вчить досвід лідера

■ ПОГЛЯД

- 10 Доктрина сталого
розвитку: що означає
справжнє лідерство
для бізнесу?

■ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ

- 14 Із турботою про довкілля
18 Енергоефективні
рішення: час змін
20 Екомодернізація: нова
котельня «Фармак»
21 Безпечне виробництво
у Шостці

■ ЗАВТРА

- 22 «Екошкола»:
збережемо планету разом



24

ШВЕЦІЯ:
КОРОЛІВСТВО
ЧИСТОТИ



44

ПІДКЛЮЧИТИСЯ
ДО МЕРЕЖІ

SCIENCE INSIDE
КОРПОРАТИВНИЙ ЖУРНАЛ АТ «ФАРМАК»

Засновник: АТ «Фармак»
Керівник проекту: Олена ЗУБАРЕВА
Куратор проекту: Яна ЧЕРНЮК
Виконавець: AMEDIA GROUP

Фото на обкладинці: з архіву АТ «Фармак»
Виключне майнове право на матеріали, надруковані
в журналі «ФАРМАК SCIENCE INSIDE», належить АТ «Фармак».
Будь-яке публічне розповсюдження матеріалів видання можливе
лише з письмового дозволу АТ «Фармак».
Концепція, тексти, фото та дизайн є інтелектуальним
продуктом видавця.

Е'дермік

АНТИГІСТАМІННИЙ ЗАСІБ¹



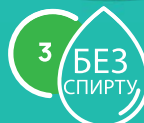
Dimetindene
краплі оральні



для малюків
від 1 місяця¹



починає діяти протягом
30 хв після прийому¹



не містить спирту
і барвників¹



оптимальний
об'єм - 25мл¹



Алергія на
продукти
харчування^{1,2}



Свербіж при
атопічному
дерматиті^{1,2}



Свербіж
неалергічного
походження^{1,2}
(укуси комах,
вітряна віспа та ін.)



Алергія на
лікарські
засоби^{1,2}



Сезонний та
цілорічний
алергічний риніт^{1,2}



НАЦІОНАЛЬНИЙ ВИРОБНИК
ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ
ЄВРОПЕЙСЬКОГО РІВНЯ

¹Інструкція для медичного застосування лікарського засобу Е'дермік
²Е.В.Глушкова, Т.Н.Суровенко, д.м.н., професор «Особливості назначення
антигістамінних препаратів в педіатричній практиці»/Медичний совет №9, 2017

Реклама лікарського засобу. Перед застосуванням лікарського засобу обов'язково
проконсультуйтеся з лікарем та ознайомтеся з інструкцією на лікарський засіб.
УКР/ПРОМО/07/2019/ЕДК/ПБ/001 Р.П. UA/16984/01/01 від 13.06.2019.

Виробник: АТ «Фармак», 04080, м. Київ, вул. Кирилівська, 63.
тел.: +38 (044) 239-19-40 / факс: +38 (044) 465-26-86 / info@farmak.ua / www.farmak.ua

САМОЛІКУВАННЯ МОЖЕ БУТИ ШКІДЛИВИМ ДЛЯ ВАШОГО ЗДОРОВ'Я

США і Україна. Чого

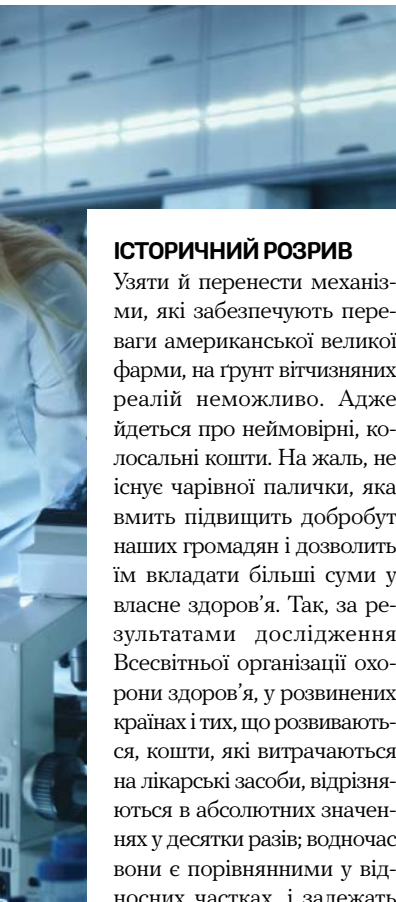
Нині Україна потребує нових правил для гравців фармацевтичного ринку. У пошуках рішень не зайвим було б згадати про історію розвитку фарми у США. Високі стандарти в регуляції ринку, у захисті інтересів населення, у розв'язанні питань інтелектуальної власності – ціла низка моментів можуть бути зразком для наслідування для країн, що прагнуть стабільного розвитку.



фармацевтичний ринок США продовжує залишатися найбільшим у світі, охоплюючи понад 40% глобального ринку. Саме тут народжується найбільша у світі кількість нових лікарських препаратів. Саме тут витрати на систему охорони здоров'я сягають рекордних показників – понад 17% ВВП (тоді як для розвинених країн ця цифра становить від 7 до 11%).

Власне, хай за яким з параметрів ми порівнювали б американський та український фармацевтичні ринки – чи то за сумами обороту або прибутку, чи то за кількістю вироблених та реалізованих упаковок лікарських засобів, чи то за інноваційним внеском у розвиток медицини й фармацевтики зокрема – по суті, це буде все одно, що порівнювати велетня зі звичайною людиною. Та це геть не означає, що в майбутньому на Україну не можуть очікувати фантастичні результати та шалені темпи зростання.

ВЧИТЬ ДОСВІД ЛІДЕРА



ІСТОРИЧНИЙ РОЗРИВ

Узяти й перенести механізми, які забезпечують переваги американської великої фарми, на ґрунт вітчизняних реалій неможливо. Адже йдеться про неймовірні, колосальні кошти. На жаль, не існує чарівної палички, яка вміє підвищити добробут наших громадян і дозволить їм вкладати більші суми у власне здоров'я. Так, за результатами дослідження Всесвітньої організації охорони здоров'я, у розвинених країнах і тих, що розвиваються, кошти, які витрачаються на лікарські засоби, відрізняються в абсолютних значеннях у десятки разів; водночас вони є порівнянними у відносних частках, і залежать ці показники від ВВП. Так само не вдасться вміє забезпечити аналогічну американській державну систему підтримки фармгалузі. У США ця функція здійснюється переважно національними інститутами здоров'я, незалежними дослідницькими установами, які співпрацюють з університетами, великими корпораціями, підприємствами середнього та малого бізнесу. Бо для того, щоб такі інституції пра-

цювали, знов-таки, необхідне державне фінансування.

Тобто щоб бути лідером у світовій фармі, потрібно бути лідером у світовій економіці. А нам наразі, аби розкрити секрети американського успіху, доведеться заглибитись аж до аналізу пасонарного потенціалу перших переселенців, а потім, крок за кроком, розглянути всю історію економічного становлення США. Шукаючи причини відмінностей між станом ринків США і України, не оминати й питання про принципову різницю у ефективності ринкової економіки, яка розвивалася у Штатах, та планової економіки, на руїнах якої відбудовувався сучасний український бізнес.

СВОБОДА VS КОНТРОЛЬ: ЯК НАРОДИЛОСЯ FDA

Поза сумнівом, в основі сучасного успіху американських фармацевтів – вільне підприємництво. Та «свобода» – не означає «гра без правил». З одного боку, фармацевтичні компанії

США працюють у рамках принципів вільної ринкової конкуренції. З другого, вони залежать від рішень галузевих регуляторів – насамперед, це Управління продовольства і медикаментів, Food and Drug Administration, а також COT та BOOЗ.

До появи FDA – одного із найсудовіших регуляторних органів у світі – призвела саме та система державного устрою, де громадяни можуть вільно обстоювати свої права і мають, серед іншого, свободу слова. Вся ця історія почалася з роману «Джунглі», в якому публіцист Елтон Сінклер описував жахи, що відбуваються на чиказьких різницях. Соціалістичний пафос твору успіху не мав – замість того щоб постіпчувати нелюдським умовам праці робітників бойні, читачі почали панікувати через якість споживаного ними м'яса. Скандал набув такого розголосу, що Сенат мусив створити комісію з розслідування, а президент Теодор Рузвельт – видати у 1906 році Pure Food

and Drug Act, який регулював оборот харчових продуктів і ліків. На цій законодавчій основі й було створено FDA, яке з часом набувало все більших повноважень і дедалі жорсткіше регулювало фармацевтичне виробництво. Дійшло аж до того, що цю інституцію,

У 2018 році український фармриннок уперше з 2014-го виріс навіть у доларовому вираженні – на 11%.

яка боролася за якість лікарських препаратів, почали звинувачувати у... людських смертях. Бо ліки через суворі вимоги аж надто довго проходили різноманітні випробування. У відповідь на це FDA у виняткових випадках дозволило прискорювати затвердження лікарських препаратів. Хтосьна, можливо, саме завдяки цьому США встигнуть першими створити вакцину від загрози сьогодення – коронавірусу?

8 – 10 М Л Р Д

доларів щорічно (у цінах 1994 року) – стільки дає можливість економити споживачам розширення ринку генериків, що стало можливим після прийняття Закону Ваксмана-Хатча.

ДОТРИМУВАТИСЯ СУВОРИХ ВИМОГ

В Україні немає установи, яка за повноваженнями та ефективністю була б подібною до FDA і, зокрема, так само ретельно берегла б наших співгромадян від неякісних лікарських препаратів. Проте систему правил, яку пропонує FDA, не тримають під замком. Поки що вітчизняне законодавство висуває більш м'які вимоги до фармацевтів, ніж США. Але ті компанії, які живуть не лише сьогоднішнім, а й будують великі плани на майбутнє, прагнуть більшого. Так, сертифікація за стандартами FDA вимагає суттєвих покращень та впливання інвестицій. Однак вона означатиме вступ до «клубу серйозних гравців» – підтвердження відповідності вимогам FDA дає шанс на вихід на американський ринок і водночас забезпечує «безвіз» на інших зарегульованих ринках, будучи запорукою беззаперечної якості.

ОРИГІНАЛ ЧИ ГЕНЕРИК?

США посідають лідерські позиції не лише у контролі за безпечністю та ефективністю лікарських засобів. Країна дбає й про доступність необхідних ліків. Саме Штати стали піонерами ринкового використання генериків.

Це питання набуло особливої актуальності у 1960-ті, після того як Конгрес провів аналіз економічної ефективності лікарських засобів і почав наполегливо радити використання непатентованих продуктів у федеральних програмах охорони здоров'я та соціального забезпечення

для захисту від завищених цін, що виникають внаслідок відсутності конкуренції. У цей само період виробникам непатентованих лікарських засобів було дозволено виводити на ринок лікарські препарати, спираючись при цьому на опубліковані дані про безпеку та ефективність фірмового продукту.

Ціни впали – і, звісно, це викликало невдоволення відомих брендів та спричинило хвилю заперечень проти допуску на ринок генериків за скороченим досьє. Ускладнило ситуацію й виявлення низки доказів щодо біоєквівалентності деяких ліків. Позиції прибічників оригінальних і відтворених лікарських препаратів дедалі більше поляризувалися: одні стверджували, що «всі генерики погані», інші – що «всі хороші». Владнати конфлікт вдалося завдяки запровадженню більш строгих вимог

щодо доведення біоєквівалентності та початку випуску «Помаранчевої книги» (Orange book) – видання, в якому оцінюється еквівалентність відтворених лікарських засобів, що виходять на ринок. Вагому роль відіграли й поправки Ваксмана-Хатча, прийняті у 1984 році. З одного боку, Закон продовжував термін патентного захисту брендів; а з другого – легалізував на законодавчому рівні реєстрацію генериків на основі скороченого досьє. Надалі, 1992 року, було прийнято Generic Drug Enforcement Act, який ще більш чітко почав регулювати генеричну галузь: незаконні дії, покликані пришвидшити вихід на ринок, спричиняли штрафи, до того ж виробників генериків зобов'язали надавати більше наукових даних щодо якості та біоєквівалентності. Цей закон дозволив відновити довіру

до індустрії генеричних ліків. Сьогодні, за різними оцінками, американські лікарі виписують генеричні лікарські препарати у 60–85% випадків. При цьому більшість генериків, які продаються у США, виготовлені за океаном. Утім, над розробкою генериків працюють і місцеві виробники. Подекуди, аби не втрачати своїх позицій, генеричні ліки пропонують навіть компанії-оригінатори.

ЗОЛОТИЙ СТАНДАРТ

З Америки протистояння між оригіналами і виробниками генериків поширилося всіма континентами. У Європі був застосований американський підхід до врегулювання генеричної галузі: на території Європейського Союзу на етапі реєстрації відтвореного лікарського препарату необхідно довести його біоєквівалентність референтному лікарському засобу. Нині ці вимоги





Фото istock.com

стали актуальними й для України, де переважна більшість ліків, що виробляються, є генериками. Безперечно, у вигравші опинилися ті, хто заздалегідь перейшов на розробку та виготовлення лікарських препаратів за «золотим стандартом» світової фармацевтики.

ЗАХИСТ ПРАВ ТА ІНТЕРЕСІВ

У США було запропоновано й зразок урегулювання суперечок щодо інтелектуальної власності, який нині імplementований у законодавство багатьох країн, аналогічні процеси розпочаті й в Україні. Йдеться про так зване правило Болар, згідно з яким виробники генериків можуть пришвидшити вихід нового лікарського препарату на ринок, водночас не порушуючи прав патентовласників. Це стає можливим тоді, коли дослідження щодо відтворення препарату розпочинають ще до того, як термін патенту закінчиться.

У 1980-х виробник генериків Bolar розпочав експерименти з доведення

біоеквівалентності стосовно оригінального лікарського препарату Valium, що належав компанії Roshe, до того як закінчиться патентний захист. У 1984 році федеральний суд став на захист власника патенту. Однак поправки до вищезгаданого Закону Ваксмана-Хатча чітко прописали, що виробництво, використання чи збут запатентованих лікарських засобів, які здійснюються винятково для цілей, об'єктивно пов'язаних з розробкою та наданням інформації відповідно до федерального законодавства, не є порушенням. Таким чином, використання оригіналу до закінчення дії патенту, здійснюване з метою пришвидшення виходу генерика, було законодавчо закріплено. У США завдяки цьому термін надходження генериків на ринок скоротився з 3-4 років до 1-2 місяців.

Нормативне закріплення правила Болар у Європейському Союзі відбулося 2004 року. Нині процес модернізації законів, що регулюють право власності, триває й в Україні.

Генеричним компаніям буде дозволено до моменту закінчення терміну дії патенту на винахід щодо формули чи молекули лікарського засобу проводити розробку та дослідження: ввозити лабораторні зразки субстанцій, вивчати їх, готувати реєстраційну документацію та подавати її на державну реєстрацію лікарського засобу. З огляду на те, що наша країна, а також країни, до яких вона поставляє свою фармацевтичну продукцію, потребують якісних і недорогих лікарських засобів, це можна лише вітати.

Приблизно 70% світового ринку лікарських засобів – оригінальні лікарські препарати, і тільки 30% – генерики. Та саме генерики, з огляду на їхню доступність, змогли б здійснити потужний вплив на покращення системи охорони здоров'я.

НАПРЯМКИ ЗРОСТАННЯ ДЛЯ УКРАЇНСЬКОГО РИНКУ

У 1990-х роках український ринок на 80% задовольнявся за рахунок імпортованих лікарських препаратів, частка місцевого виробництва, відповідно, становила 20%. За 20 років частку місцевого виробництва оцінювали приблизно у 25%, і лідерами ринку ліків продовжували бути іноземні виробники. Водночас тенденції почали змінюватися: через девальвацію гривні позиції українських

фармацевтів зміцнювалися, і лідерами ринку стали саме вітчизняні виробники. Нині у структурі роздрібної торгівлі (а вона становить 87% ринку) понад 70% – лікарські засоби українського виробництва. Окрім місцевого ринку, значний потенціал перед вітчизняними виробниками продовжують розкривати експортні напрямки.

Понад 90% лікарських засобів місцевого виробництва – це генерики, що є природним, зважаючи на шалену вартість новітніх розробок. Так, для прикладу, у США вартість розробки нового лікарського препарату становить понад 2,6 мільярда доларів (порівняно з менш ніж 200 мільйонами у 1970-х роках)! Та навіть якщо через історичні та економічні передумови нам не під силу здійснити радикальний прорив у медицині, місія українських фармацевтів може полягати у тому, щоб зробити інновації від великої фарми доступними для тих, хто цього потребує. Серед зовнішніх чинників, які цьому сприятимуть, – очікуваний «патентний обрив», помітне зменшення патентів на відомі лікарські препарати. Серед внутрішніх, таких, що залежать від гравців ринку та держави, – модернізація виробничих потужностей, перехід на світові стандарти, інвестиції у наукові розвідки та правова підтримка держави. Все це дозволить якщо не зрівнятися з гігантами «у зростанні», то принаймні розпочати говорити з ними однією мовою та шукати можливих моделей співпраці.

ДОКТРИНА СТАЛОГО РОЗВИТКУ:

що означає справжнє лідерство для бізнесу?

«ФАРМАК» БУВ ОДНІЄЮ З ПЕРШИХ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ КОМПАНІЙ, ЯКА ПРИЄДНАЛАСЯ ДО ГЛОБАЛЬНОГО ДОГОВОРУ ООН. Голова правління цієї організації Тетяна САХАРУК розповідає про те, як український бізнес може посприяти виконанню глобальних Принципів та Цілей сталого розвитку.

■ **Пані Тетяно, як довго Ви очолюєте представництво «Глобальний договір ООН в Україні»?**

Я долучилася до підтримки Глобального договору 2016 року, коли ця ініціатива була на межі зникнення

В УКРАЇНІ ГЛОБАЛЬНИЙ ДОГОВІР ООН НАРАЗІ ПІДТРИМУЮТЬ ПОНАД 60 УЧАСНИКІВ.

в Україні через кризу 2013 року та конфлікт на Сході. Адже було зрозуміло, що принципи Глобального договору ООН як ніколи важливі для українського

бізнесу. За останні три з половиною роки наша команда значно зросла. Ми втілюємо декілька міжнародних проєктів, маємо власні ініціативи, до яких залучаємо й учасників з інших країн. Цьогоріч ми обрали новий склад Наглядової ради організації, до якої увійшли дев'ять керівників найактивніших компаній – учасників Глобального договору ООН в Україні.

■ **Які з принципів Глобального договору ООН вважаєте найактуальнішими для України?**

Кожен із десяти принципів відіграє колосальну

роль. Будь-який бізнес, що прагне приєднатися до світового руху соціально відповідальних компаній, повинен їм відповідати. І вже коли є ця база, яка свідчить про прозорість компанії та її сталість, можна говорити про те, що бізнес є залученим до реалізації Цілей сталого розвитку, яких світова спільнота прагне досягти до 2030 року. Для України край важливими є такі пункти програми, як №8 «Економічне зростання та гідна праця», №4 «Якісна освіта», №3 «Міцне здоров'я», №13 «Боротьба зі зміною клімату» тощо. Однак компанія сама повинна обрати для себе одини декілька із сімнадцяти, що є найбільш близькими саме для неї, виходячи зі



Тетяна Сахарук, Голова правління представництва
«Глобальний договір ООН в Україні»

З 2000 року понад 10500 компаній зі 163-х країн світу дійшли згоди, що права людини, гідні трудові відносини, відповідальне ставлення до екологічної обстановки та протидія корупції є вкрай важливими показниками, за які варто боротися та постійно впроваджувати їх у власній діяльності. Всі ці компанії приєдналися до Глобального договору Організації Об'єднаних Націй – окремої ініціативи в системі ООН, яка ставить за мету залучити всю силу бізнесу, державного чи приватного, до виконання глобальних завдань.

сфери бізнесу, регіону, в якому вона працює, потреб людей.

■ **Чи багато вітчизняних компаній уже долучилися до Мережі? Які галузі вони представляють? Назвіть найбільші з них.**

В Україні Глобальний договір ООН наразі підтримують понад 60 учасників, їх кількість постійно зростає. Також до Договору починають приєднуватися громади. Найбільшими учасниками є «Фармак», «Укргазвидобування», «ДТЕК», «Астарта», «Альфа-Банк», «Карлсберг» та інші.

■ **Який алгоритм вступу до Мережі таких соціально відповідальних компаній? Які обов'язки накладає участь у Глобальному договорі?**

Компанія, яка дотримується принципів Глобального договору ООН, має право написати лист Генераль-

ному секретарю ООН з проханням про її приєднання до світової мережі соціально відповідальних компаній. Після перевірки такої компанії буде запропоновано підписати договір про членство. У компанії з'являється свій відкритий профайл на міжнародному сайті Глобального договору ООН, де вона щорічно звітує про свій прогрес у соціальній та екологічній сферах. Звітування є обов'язковим. Через звіти ми можемо оцінювати, яким чином бізнес компанії по всьому світу впливає на позитивні зміни.

Наші компанії-учасниці є лідерами та взірцем для своїх конкурентів. Ми побачили тенденцію: коли одна компанія з певної галузі долучається до Глобального договору ООН і розпочинає звітувати про свої досягнення, всі інші

замислюються, чому вони ще нічого не роблять у цій сфері. Що більше галузей приєднуються до Мережі, то більше позитивних змін ми можемо очікувати у суспільстві – бо саме бізнес є драйвером прогресу.

■ **Однією з головних складових сталого розвитку є екологія. Чому саме цей аспект надзвичайно важливий сьогодні?**

За прогнозами ООН, наразі понад 2 млрд населення страждає від нестачі чистої води, а до 2050 року з цією проблемою зіткнеться більше половини населення планети. До 2050 року можуть повністю зникнути коралові рифи; в океані може виявитися більше пластику, ніж риби. Зникають види тварин та рослин. Зростають викиди вуглецю

в атмосферу. Від зараження природного середовища лише у 2015 році загинуло 9 млн людей. За статистикою, кожні 9 із 10 жителів міст страждають від забруднення природного середовища. І перелік небезпек можна продовжувати.

На жаль, в освітньому середовищі й надалі домінує економічна теорія, напрацьована ще у 1960-х роках, коли основною метою бізнесу називали отримання прибутків, а людей та навколишнє середовище – ресурсом отримання прибутків. Проте

такий підхід є дуже короткоглядним. Досвід розвинених країн доводить, що бізнес, який інвестує в Цілі сталого розвитку, є більш конкурентоспроможним. Це стає можливим, коли основні стейкхолдери поєднують свої зусилля:

■ **держава заохочує втілення бізнесом Цілей сталого розвитку;**

■ **інвестори надають перевагу тим компаніям, які впливають на досягнення Глобальної програми 2030;**

■ **суспільство допомагає знаходити вирішен-**

Глобальний договір містить 10 Принципів та 17 Цілей сталого розвитку. Це – порядок денний для бізнесу, повномасштабна програма з перетворення нашого світу та змін на краще до 2030 року.



Фото з архіву Тетяни Сахарук

ня глобальних проблем і втілювати такі рішення в партнерстві;

■ **система освіти навчає як молоде покоління, так і нинішніх бізнес-лідерів нової системи цінностей та отримання прибутків від неї;**

■ **медіа популяризують ведення бізнесу сталим способом.**

■ **Які, на Ваш погляд, переваги мають компанії, що в процесі своєї діяльності підтримують доктрину сталого розвитку?**

Участь у Глобальному договорі ООН є «перепусткою» для будь-якої компанії у світ цивілізованого бізнесу. Це доступ до партнерів по всьому світу, це діалогова платформа всіх зацікавлених сторін – публічного та приватного секторів, це можливість обміну досвідом між вітчизняними та закордонними компаніями. Сьогодні Глобальний договір працює у більш ніж 160 країнах світу.

Приєднання до Глобального договору підкреслює спрямованість компанії на прозоре ведення бізнесу, врахування потреб працівників та громади. Це також дуже важливо для компаній, які виходять на міжнародний рівень. Чимало закордонних підприємств за вимогами законодавства мають звітувати про весь ланцюжок постачальників, з якими вони працюють, тож для них украй важливо мати партнерську компанію, яка поділяє принципи Глобального договору та дотримується Цілей сталого

розвитку. Участь українських бізнес-структур у Глобальному договорі в такому випадку є гарантією для зарубіжного партнера.

Раз на рік компанія має прозвітувати про свій прогрес щодо виконання 10 принципів Глобального договору ООН у сфері захисту прав людини, трудових відносин, екології та протидії корупції. На додаток, за рішенням компанії, вона може прозвітувати і щодо досягнень Цілей сталого

розвитку, які підприємство визначило пріоритетними у своїй роботі. Звіт про прогрес є у відкритому доступі на сайті Глобального договору ООН і будь-хто може з ним ознайомитися. Це основний документ, з якого отримують інформацію західні інвестори, котрі оцінюють компанії за ознаками ESG (екологія, соціальні питання та ризики у сфері управління) і визначають, наскільки ризиковано інвестувати в певну компанію або надавати їй кредитування.

Статистика свідчить, що члени Глобального договору ООН мають кращі показники ESG, що означає кращі умови отримання кредитів та інвестицій, доступ до світового капіталу тощо.

■ **Та економічні бонуси – це ще не всі переваги?**

Звісно, так. Не можна забувати про те, що у нас одна планета на всіх! Ми може-

мо продовжувати виснажувати джерела природних ресурсів чи миритися з експлуатацією людей за мізерні зарплати. Але ж ми живемо тут, і можливості змінити планету поки що

ДОСВІД РОЗВИНЕНИХ КРАЇН ДОВОДИТЬ, ЩО БІЗНЕС, ЯКИЙ ІНВЕСТУЄ В ЦІЛІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ, Є БІЛЬШ КОНКУРЕНТО-СПРОМОЖНИМ.

немає. Не всі зможуть полетіти на Марс з Ілоном Маском.

Тому вже настав час, коли абсолютно всі повинні усвідомити необхідність дбайливого ставлення до людських та екологічних ресурсів. А за можливості впроваджувати ще й додаткові соціальні та екологічні заходи, спрямовані на покращення ситуації у регіоні присутності компанії.

Насправді бізнес-структурі, яка працює в такий спосіб, її позиція приносить багато користі. Її співробітники отримують задоволення від роботи, а громада дає так звану «ліцензію на роботу» у своєму регіоні, що дозволяє утримувати людей та зменшує вплив людського капіталу.

Тож я бажаю всім компаніям бути справжніми лідерами!





**ЛЮДМИЛА
САЙЧЕНКО**

начальник відділу охорони
праці та навколишнього
середовища



ПЕРШІ КРОКИ

«Фармак» дотримується позиції, що для досягнення ефективного результату повинна працювати злагоджена система: недостатньо знати, як Компанія впливає на довкілля – важливо навчитися керувати цими впливами. Все розпочалося з того, що у 2002 році відбувся зовнішній аудит підприємства, за результатами якого «Фармак» один із перших серед українських підприємств розробив та впровадив Систему охорони навколишнього середовища відповідно до міжнародного стандарту ISO 14001 від 1997 року. Уже 2005 року Система була сертифікована, а 2017-го відбулася ресертифікація відповідно до міжнародного стандарту ISO 14001 від 2015 року.

Аби Система справді ефективно працювала, в Компанії щороку розробляють екологічні цілі та екологічну програму, де прописані завдання та заходи для підрозділів задля зниження викидів забруднюючих речовин у повітря, зменшення відходів та

Із турботою про довкілля

Сучасний бізнес змінює свою філософію: збільшення капіталу перестає бути єдиною ціллю – відповідальні компанії беруть на себе зобов'язання із захисту інтересів суспільства, зокрема збереження довкілля.

**І хоча для фармацевтичного виробництва НЕ
ВПЛИВАТИ ВЗАГАЛІ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ
НАРАЗІ НЕМОЖЛИВО, ПРОТЕ МІНІМІЗУВАТИ ЦІ
ВПЛИВИ, ЗДІЙСНЮВАТИ ЗАХОДИ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ
ЕКОЛОГІЧНОЇ СИТУАЦІЇ – НЕОБХІДНО.**

забруднення стічних вод. Крім того, відбувається постійний аналіз поточної ситуації та моніторинг показників екологічних характеристик шляхом внутрішнього та зовнішнього аудитів, а також завдяки роботі санітарно-промислової лабораторії. Важливе значення має і систематичне навчання працівників щодо правильного поводження з відходами, недопущення порушень екологічних вимог тощо.

ЧИСТЕ ДОВКІЛЛЯ

Усі заходи Компанії «Фармак» стосовно захисту навколишнього середовища сконцентровані в кількох напрямках.

■ **Повітря.** На виробничих майданчиках у Шостці й Києві застосовують сучасні ефективні системи фільтрації. Такий підхід показав вагомий результат: 90% викидів, що надходять в атмосферу, – це забруднюючі речовини, що утворюються під час роботи котельні, а не з виробничих цехів. Усі наявні викиди відповідають встановленим гранично допустимим нормативам, про що свідчать висновки санітарно-промислової лабораторії, яка здійснює системний контроль.

■ **Стічні води.** Вже не один рік підприємство утримує позитивну динаміку щодо якості очищення стічних вод – показники значно нижчі від тих, які дозволені згідно з нормативними документами. Досягти таких результатів вдалося завдяки спорудженню у Шостці інноваційної лінії очищення стічних вод; ретельному моніторингу всіх показників та своєчасному застосуванню ефективних заходів у разі виникнення відхилень. Також



Традиційна толока

тривають роботи з модернізації очисних споруд на виробництві «Фармак» у Києві.

■ **Відходи.** Компанія поставила перед собою завдання не лише правильно утилізувати і переробляти відходи, а й максимально зменшувати їх кількість. Здійснено інвентаризацію відходів, у кожно-

GMP, система якості та екологія тісно пов'язані, й лише комплексний підхід дає можливість домогтися бажаних результатів.

му виробничому підрозділі створено реєстрові карти утворення відходів, розроблено процедуру поводження з ними. Перший крок – це ретельне сортування. Будівельні відходи потрапляють на спеціальний полігон для захоронення. Значну частину побутових відходів забирає «Обухівський квотресурси», де відбувається їх сортування та подальша передача на утилізацію. Роздільно зібрані відходи поліетилену, деревини й макулатури передаються на «Обухівський квотресурси» для переробки як вторсировини. На підприємстві встановлені прес-контейнери. З них вторинну сировину забирають лише тоді, коли заповнення

максимальне. Це дає можливість ефективно використовувати транспорт, зменшуючи витрати на паливо і знижуючи кількість вихлопних газів, що потрапляють у довкілля під час перевезення.

Крім того, у «Фармак» винайшли шлях ефективного використання поліетилену. Так, на дільницях bottlepack за рік утворюється 260–270 тонн відходів поліетилену. Наразі його не утилізують, а переробляють на кришечки для закупорювання флаконів.

Досягти максимального зменшення технологічних відходів під час виробництва лікарських засобів Компанії вдається завдяки застосуванню якісної сировини, впровадженню передових технологій та встановленню сучасного обладнання.

ЗАКОНОДАВЧІ НОВАЦІЇ

Нормативні вимоги щодо охорони навколишнього середовища періодично змінюються. Наразі в Україні триває робота над проектом закону «Про запобігання, зменшення та контроль промислового забруднення». Йдеться про реформування дозвільної системи у сфері охорони довкілля, зокрема про запровадження інтегрованого дозволу. Щоб його отримати, підприємства, на які поширюватиметься дія закону, серед іншого мають забезпечити автоматичний моніторинг усіх викидів, а також щороку готувати публічний звіт про екологічні впливи. Головний акцент буде на прозорості діяльності компаній. І хоча на фармацевтичну галузь дія цього закону не поширюється, «Фармак» завжди готовий до нововведень, що вже є нормою для європейських країн. Прозорість, відкритість для громадськості та збереження навколишнього середовища – незмінні стандарти Компанії.

ДО ТЕМИ

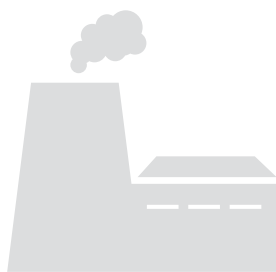
За останні 5 років на екологічні проекти «Фармак» витрачено понад 55 млн грн: здійснено реконструкцію котельні, модернізовано очисні споруди у Києві та Шостці, реалізовано програму енергозбереження. За 9 місяців 2019 року споживання електроенергії зменшилося на 9,32%; газу – на 19,49% на кожну гривню випущеної продукції порівняно з аналогічним періодом 2018 року.

Внесок «Фармак» у збереження екології

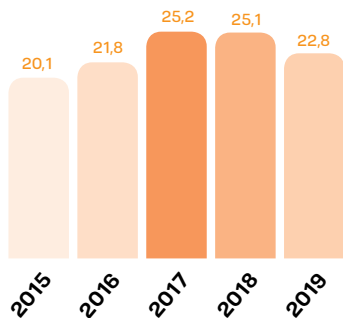
Від загального
обсягу викидів
забруднюючих
речовин –
викиди від
котельні
становлять

99%

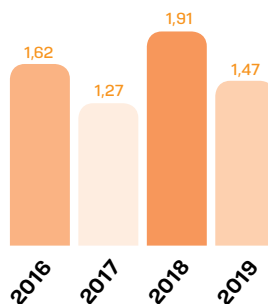
ВИКИДИ
ЗАБРУДНЮЮЧИХ
РЕЧОВИН В АТМОСФЕРУ



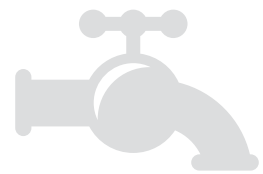
ВИКИДИ ЗАБРУДНЮЮЧИХ
РЕЧОВИН В АТМОСФЕРУ, Т/РІК
М. КИЇВ



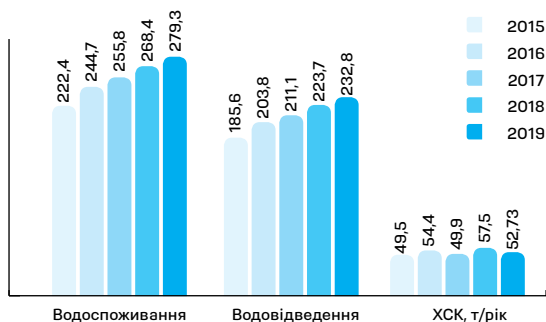
ВИКИДИ ЗАБРУДНЮЮЧИХ
РЕЧОВИН В АТМОСФЕРУ, Т/РІК
М. ШОСТКА



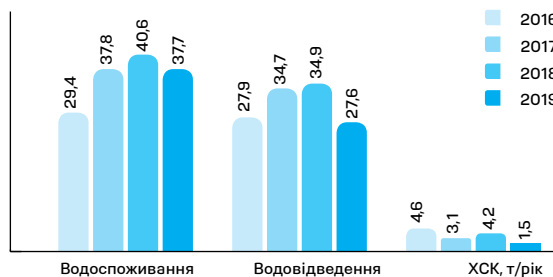
ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ



ВОДОСПОЖИВАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ, ТИС. КУБ. М
(М. КИЇВ)



ВОДОСПОЖИВАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ, ТИС. КУБ. М
(М. ШОСТКА)



ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЯ

СПОЖИВАННЯ
ЕНЕРГОНОСІВ НА
ГРН ВИПУЩЕНОЇ
ПРОДУКЦІЇ

М. КИЇВ
М. ШОСТКА

2015 р. – **0,008**
2016 р. – **0,006**
2017 р. – **0,0047**
2018 р. – **0,0046**
2019 р. – **0,0042**

2016 р. – **0,177**
2017 р. – **0,057**
2018 р. – **0,036**
2019 р. – **0,036**

ВОДА

2015 р. – **0,00007**
2016 р. – **0,00005**
2017 р. – **0,00004**
2018 р. – **0,00004**
2019 р. – **0,000036**

2016 р. – **0,0012**
2017 р. – **0,0004**
2018 р. – **0,00028**
2019 р. – **0,00027**

ГАЗ

2015 р. – **0,001**
2016 р. – **0,0008**
2017 р. – **0,0006**
2018 р. – **0,0005**
2019 р. – **0,00045**

2016 р. – **0,029**
2017 р. – **0,009**
2018 р. – **0,006**
2019 р. – **0,006**

ПОВИДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ

УТИЛІЗАЦІЯ ВІДХОДІВ/ WASTE RECYCLING

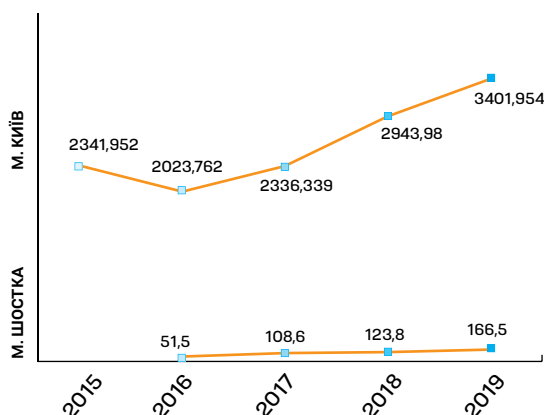
ЗА 2019 РІК БУЛО ЗІБРАНО ТА
ПЕРЕДАНО НА УТИЛІЗАЦІЮ:

323,7 Т
полімерних відходів
та пластику

159,3 Т
металобрухту

280,9 Т
макулатури

ВІДХОДИ, Т/РІК



ВІДХОДИ, 2019 РІК

М. КИЇВ

М. ШОСТКА

61%
захоронення

41%
захоронення

37%
утилізація

4%
утилізація

2%
знищення

55%
знищення

Енергоефективні рішення: час змін

Людство задовольняє свої потреби, використовуючи природні ресурси, які з часом вичерпуються. Тому в розвинених країнах приділяють дедалі більше уваги альтернативним джерелам енергії та розробляють ефективні методи енергозбереження. **ПОЛІТИКА «ФАРМАК» ТАКОЖ СКЕРОВАНА НА ОЩАДЛИВЕ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ.**

ЗВОРОТНИЙ ВІДПЛІК

Статистика свідчить, що за останніх 100 років уже використано більшу частину корисних копалин, що накопичувалися в надрах Землі протягом мільйонів років. За оцінками експертів, поклади природного газу вичерпаються до 2052 року, а нафти – до 2060-го. При цьому частка споживання енергії від природних джерел зменшиться лише на 10%. Ці невтішні дані спонукають замислитися над тим, як запобігти колапсу.

ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ

Альтернативна енергетика – перспективні способи отримання та використання енергії – ділиться на традиційну та нетрадиційну.

■ Традиційні методи

Це енергія сонця та вітру, біоенергетика. Їх широко використовують у різних країнах світу, у тому числі в Україні. Чималу роль тут відіграє географічне розташування країни.

■ Нетрадиційні методи

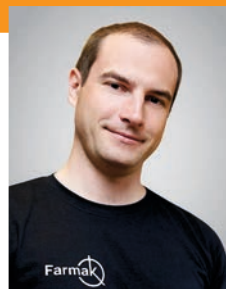
1 Енергія припливів та відливів. Країни, що ма-

ють виходи до моря, досить активно використовують енергію хвиль. Один із найбільш практичних способів використання цього методу – закриття гирла річки або приливно-го басейну з будівництвом електростанції у шлюзі. Під час припливів і відливів змінюється рівень води, викликаючи перепади тиску між рівнем басейну і моря, що й приводить у дію турбіни генераторів гідроелектростанції.

2 Кріоенергетика – це генерація зрідженого атмосферного повітря в електроенергію. У результаті охолодження повітря до -196°C , азот і кисень переходять у рідкий стан, що дає можливість закачати цю рідину в спеціальне сховище. З нього зріджене повітря надходить у випаровувач, де розширюється у 700 разів і тим самим приводить у дію турбіну електростанції.

3 Енергія градієнта температури води.

Одним із потужних відновлюваних джерел енергії є різниця температури води у Світо-



ОЛЕГ СУПРУНОВИЧ

головний енергетик

Сьогодні в Україні вже простежується позитивна динаміка використання альтернативних джерел енергії: біопалива, сонячної енергії, вітру та гідроенергії. Найбільш розвинена наразі біоенергетика: за статистикою, у 2014 році в Україні майже 3 млрд м³ природного газу було заміщено біопаливом. Також непоганим методом заощадження є сонячна енергетика, завдяки якій можна зекономити до 6 млн тонн умовного палива на рік. Якщо ж говорити про перспективи економії у світовому масштабі, то найбільш оптимальним альтернативним джерелом енергії є радіоактивний торій. Крім того, є ще один варіант – віднайти спосіб, як максимально видобувати енергію з природного газу та нафти, адже людство використовує лише близько 2% енергетичного потенціалу природного палива.



вому океані на різних рівнях глибини. Гідротермальна енергетика лідирує серед інших видів альтернативної генерації. Так, кількість енергії від температурного градієнта на квадратний метр площі Світового океану становить близько 300 кВт, тоді як від вітряних станцій – 1,7 кВт, а від сонячних – 1,4 кВт.

СВІТОВИЙ ДОСВІД

Суттєве зменшення частки корисних копалин та погіршення екологічної ситуації змушують людство шукати інші способи забезпечення власних енергетичних потреб. Сучасні науковці невпинно працюють над новими методами заощадження природних ресурсів.

■ **Радіоактивний торій** – корисна копалина, яка на 90% ефективніша від урану. На сьогодні це найбільш перспективне джерело, що до-

поможе скоротити кількість споживання газу та нафти.

■ Бактерія M13.

Американські вчені створили вірус-бактеріофаг M13, молекули якого перетворюють кінетичну енергію на електричну.

■ «Лежачі поліцейські» здатні генерувати електроенергію.

Таким ноу-хау вже користуються у США. «Регулятори» швидкості зроблені з використанням п'єзоелементів – кристалів, що продукують електричний заряд при їх стисканні.

■ **Сила паперу.** Компанія Sony розробила біогенератор, який виробляє електроенергію з паперу. Один аркуш формату А4 може генерувати до 18 Вт, чого вистачає для 3 LED-ламп. Таке ноу-хау вже використовують у офісах в Японії.

■ Грозова енергетика.

Ще Tesla хотів спіймати блискавку, щоб використовувати її потужну енергію в побуті. Вчені порахували, що один заряд блискавки можна порівняти зі 145 л пального! Питання лише в тому, як блискавку вловити й перетворити на енергію. Провідні американські компанії вже працюють над цим.

ЕНЕРГО-ЕФЕКТИВНІСТЬ НА «ФАРМАК»

Виробництво «Фармак» невпинно розширюється: збільшуються його потужність та обсяги. При цьому Компанії вдалося суттєво зменшити використання природних ресурсів. Приміром, споживання газу скоротилося порівняно з 2014 роком на 30%. Загалом відтоді кількість витрачених енергоресурсів на гривню ви-

траченої продукції продовжує знижуватися. На підприємстві успішно впроваджено чимало енергоефективних заходів:

■ У котельні встановлено утилізатор тепла.

■ Для підігріву технологічної води використовується енергія конденсату.

■ Люмінесцентні лампи на підприємстві замінено на світлодіодні.

■ Застосовується вимкнення або обмеження роботи систем кондиціювання та холодильних установок; відрегульовано температурний режим систем обігріву тощо.

Також зроблено перші кроки у використанні сонячної енергії: наприкінці 2019 року на корпоративній базі відпочинку «Смутлянка» встановлено сонячні колектори, завдяки яким будуть забезпечені гарячою водою їдальня та житлові корпуси.

У РОЗРОБЦІ

■ Установити сонячні колектори на даху проектно-інженерного корпусу – а це 650 кв. метрів. За розрахунками, така електростанція може виробляти до 50 000 кВт/год. електроенергії на рік.

■ Розглядається можливість створити сховище льоду, щоб спрямовувати енергію холоду на потреби системи вентиляції на підприємстві (над цим фахівці «Фармак» працюють разом з науковцями з КПІ). Холод при цьому буде побічним продуктом роботи вентиляційних систем. При цьому важливо не порушити суворих фармацевтичних норм, які висуваються до цих систем.



У котельні

«Фармак» прагне досягти максимальної енергоефективності в роботі усіх своїх підрозділів – зокрема, **У ФУНКЦІОНУВАННІ КОТЕЛЬНОЇ, ЩО Є ВАЖЛИВОЮ СКЛАДОВОЮ ВИРОБНИЦТВА.**

Екомодернізація: нова котельня «Фармак»



У котельні

СЕРЦЕ ЗАВОДУ

Котельня незамінна на фармацевтичному підприємстві. Технічну пару, що виробляється тут, використовують на заводі. По-перше, це – отримання «чистої» пари, яка використовується під час виробництва ін'єкційних ліків, а також для зволоження повітря у вентиляції та кондиціонуванні. По-друге, вона використовується для створення належних кліматичних умов в основних виробничих приміщеннях, згідно з GMP, або ж для приготування гарячої води-

теплоносія. Також котельня дає теплову енергію, якою взимку опалюють виробничі та адмінприміщення. Тож якщо зупиниться робота котельні, припинить функціонувати й завод. Тому вона працює 365 д/р і зупиняється лише на профілактичних чи ремонтні роботи.

ІННОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ

У 2015–2018 рр. котельню реконструювали та обладнали сучасними паровими котлами фірми Viessmann, Німеччина. Спочатку в експлуатацію

ввели котел VITOMAX продуктивністю 5,5 т пари/год., для літнього режиму роботи заводу, а згодом ще два котли VITOMAX продуктивністю по 12 т пари/год. кожен. Усі вони обладнані водяними економайзерами, мають високий ступінь автоматизації та є досить простими за конструкцією. Завдяки високому ККД пальників Weishaupt з мікропроцесорним управлінням теплова енергія від спалювання палива використовується максимально ефективно. Крім цього їх обладнали функціями частотного та кисневого

регулювання, що дає змогу додатково економити електроенергію та природний газ, а також зменшити викиди CO₂. Базовий ККД нових котлів – 95,5%. Персонал стежить за роботою електроніки, щотижнево контролює рівень викидів. Тому білий, майже прозорий дим з труби завжди є символом інноваційного, енергоефективного та ощадливого виробництва.

Щоб максимально корисно спалювати природний газ, парові котли додатково обладнали конденсаційними економайзерами, що дозволяють використовувати приховане тепло відхідних газів для підігріву води в системі опалення заводу. Таке нове рішення підвищило коефіцієнт використання палива до ~ 99%.

Нова котельня будувалася згідно з сучасними принципами енергозбереження: максимальне використання скидної теплоти продуктів котлів, використання теплоти випару атмосферних деаераторів разом з поверненням у цикл конденсату грючої пари, використання фізичного тепла обшивки парових котлів для обігріву приміщення котельні, застосування зворотного зв'язку по кисню тощо.



ОЛЕКСІЙ ЧИЖ

начальник котельні

«Інвестиції в енергозбереження завжди на часі. Вкладені кошти швидко повертаються, і нова котельня – чудове тому підтвердження. Так, конденсаційний економайзер, який встановили 2018 року, цілком окупили вкладені кошти за опалювальний сезон 2018–2019 рр.»

Безпечне виробництво у Шостці

НОРМАТИВНІ ВИМОГИ

Департамент з виробництва АФІ, що розташований у м. Шостка, спеціалізується на виготовленні активних фармацевтичних субстанцій (головна діюча речовина в лікарських засобах). В основі виробництва – органічний синтез, тож без новітніх сучасних систем захисту довкілля від шкідливого впливу хімічних речовин не обійтися. Головним орієнтиром для Департаменту служить Система управління навколишнім середовищем (СУНС), що охоплює такі сфери: охорона атмосферного повітря; охорона водних ресурсів та надр; охорона земель та утилізація відходів; виробництво; енерго- і ресурсозбереження.

ЧИСТЕ ПОВІТРЯ

«Фармак» використовує сучасне обладнання, що дає можливість очистити повітря на 95-99%. Зокрема, встановлено системи фільтрації відомих європейських брендів MVB та GEA. Очищення повітря у фільтраційних (газоочисних) установках здійснюється в три етапи: на першому – кишенькові фільтри класу F7 уловлюють тверді частки з ефективністю не менше 90%. На другому та третьому – активоване вугілля абсорбує на своїй поверхні газоподібні викиди з ефективністю 70-90%. Фільтраційні установки GEA та DencoHappel (Німеччина), Klima-Service (Чехія) укомплектовують системи вентиляції. А для очищення парів з цеху №6 використовують системи газових скрубберів чеської компанії MVB OPAVA CZ s.r.o.

Одні з основних принципів сталого розвитку – охорона навколишнього середовища і збереження природних ресурсів – є важливими орієнтирами для «Фармак». Для ефективної реалізації цих засад при виробництві лікарських засобів **КОМПАНІЯ ЗАСТОСОВУЄ ПЕРЕДОВІ ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ЩО ДОЗВОЛЯЮТЬ МІНІМІЗУВАТИ ШКІДЛИВІ ВИКИДИ.**



Системи очищення

Системи очищення повітря та води, що використовуються на виробництві «Фармак», забезпечують ступінь очищення на рівні 95-99%.

класу агресивних. Тож належне очищення є надзвичайно важливою вимогою. Аби гарантувати, що жодні шкідливі сполуки не потраплять у довкілля, ще 5 років тому було змонтовано нову технологічну лінію словацької компанії AQUAFLOT з очищення промислових стічних вод – вода проходить кілька етапів очищення: усереднення, накопичення та нейтралізація (рН води вирівнюється у межах діапазону 6-9); механічне очищення (забираються механічні домішки); біологічне очищення (використовуються мікроорганізми, які поглинають забруднення) та ультрафільтрація.

БЕЗПЕЧНА ВОДА

Під час виробництва активних фармацевтичних субстанцій утворюються промислові стічні води: від промивки технологічних ліній та обладнання, прання спецодягу, підготовки очищеної води та інших процесів. Оскільки йдеться про виготовлення АФІ, то води високо забруднені органічними сполуками і належать до



Дільниця з очищення промислових стічних вод

«Екошкола»: збережемо планету разом

Започаткована «Фармак» унікальна освітня програма «Екошкола» увійшла до 20-ти найкращих соціальних проектів України у 2018 році та **СТАЛА ФІНАЛІСТОМ У КАТЕГОРІЇ «ПЛАНЕТА» НА МІЖНАРОДНОМУ КОНКУРСІ PARTNERSHIP FOR SUSTAINABILITY AWARD У 2019-МУ.**



Учасники освітньої програми «Екошкола»



Учасники «Екошколи»

СТРАТЕГІЧНА МІСІЯ

«Екошкола» – це проєкція сталого розвитку Компанії, що відповідає цілям Глобального договору ООН, до якого у 2019 році приєднався «Фармак» (до речі, першим серед українських компаній!). Керівництво підприємства має чітке розуміння того, що соціально не відповідальний бізнес

не може стояти осторонь розв'язання важливих екологічних проблем, а повинен стати рушійною силою в реалізації таких ініціатив. У Компанії переконані, що нинішні школярі мають бути екологічно освіченими, знати про загрози, що стоять перед людством, та вміти шукати ефективні шляхи їх розв'язання.



Учасники «Екошколи»

СТАРТ «ЕКОШКОЛИ»

Проект був презентований 2018 року у м. Шостка, де розташований Департамент з виробництва АФІ. До нього долучилися учні 7–11 класів усіх шкіл міста. Вже з перших днів школярі виявили неймовірну зацікавленість. До співпраці активно долучалися і вчителі, які супроводжували дітей на лекціях та у реалізації проектів. Через рік до «Екошколи» змогли приєднатися також учні київських шкіл.

За кілька місяців хлопці та дівчата опанували цікаву програму, що складалася з чотирьох тематичних блоків: «Я і Природа», «Природа і Я», «Я і Енергія», «Проектний менеджмент». Вони отримали багато актуальної інформації про екологічні проблеми сьогодення: вирубування лісів, зменшення запасів питної води, збільшення парникових газів. Школярів вразили факти про реальну екологічну ситуацію в Україні та світі, а також ймовірні прогнози на найближчі 10 років. Дуже зацікавило слухачів питання енергоефективності та енергозбереження в освітніх закладах. Особливу увагу в «Екошколі» приділяють проектному менеджменту, оскільки сучасні школярі повинні не лише бачити проблему, а й уміти знаходити шляхи її розв'язання самостійно.

Під час навчання в «Екошколі» використовують нестандартні методики: екологічні ігри, інтерактивні уроки тощо. Адже головне гасло проекту – «Ні нудним лекціям!»

Заключний етап «Екошколи» – конкурс проектів, кожен з яких оцінювала авторитетна комісія з представників «Фармак», діячів громадських екологічних організацій та педагогів. Так, з-поміж усіх проектів у Шостці було обрано трьох переможців, які отримали гранти для їх реалізації у школах: це встановлення сенсорних кранів для мінімізації витрат води, фонтани для питної води, а також велосипед для зарядки мобільних телефонів. Успішне втілення проектів додало школярам впевненості, що вони не даремно працювали, а їхні ідеї приносять користь.



Учасники «Екошколи»

МИ ONLINE

За підсумками проекту в Шостці та Києві організатори дійшли позитивних висновків про зміну свідомості молоді, їхню готовність робити маленькі кроки, які в майбутньому матимуть вагомий наслідок, такі як використання енергоощадних лампочок та відмова від поліетиленових пакетів на користь стильних торбинок. Тож «Фармак» вирішив розширити межі проекту.

За ініціативи Компанії створено освітню online-платформу «Екошкола», аби школярі у будь-якому куточку України мали можливість долучатися до екологічної ініціативи, здобувати нові знання, об'єднуватися з однодумцями, створювати власні екопроекти у своїх школах та виправити гранти на їх втілення. Наразі майже 1000 школярів уже зареєструвалися на онлайн-курси, аби дистанційно здобувати екознання.

Діти з нетерпінням чекають на продовження навчання в «Екошколі», бо попереду найцікавіше – створення власних проектів. Долучитися до четвертого етапу учасники зможуть одразу після завершення карантину. А вже восени відбудеться перший

Екофестиваль, де команди шкіл-учасниць презентуватимуть комісії свої найкращі проекти. Для всіх екошколярів організатори готують подарунки та сертифікати, а переможці отримають міні-гранти від «Фармак» для реалізації своїх екоідей.



«Екошкола» у Шостці

НАШІ ПАРТНЕРИ

Для успішної реалізації «Екошколи» важливе значення мало залучення команди професіоналів у питаннях захисту довкілля – однодумців, які змогли вже з перших днів проекту поділитися з усіма учасниками своєю енергією, аби разом рухатися в напрямку екологічного суспільства. Приміром, у Шостці співпрацювали з Міжнародною екологічною організацією «Let's do it» в Україні, а в Києві – з ГО «Український екологічний клуб «Зелена хвиля». Екоактивісти справді натхнені своєю справою, займаються теоретичними і практичними питаннями у галузі екології, багато комунікують з іноземними колегами-екологами. Разом з громадськими організаціями було розроблено підручник, який наприкінці 2018 року отримав гриф Міністерства освіти і науки для його використання як навчально-методичного посібника для вчителів 11 класів.

Сьогодні в більшості країн гостро стоїть питання переробки відходів виробництва через їх надмірну кількість. Досвід шведів у цій сфері вражає – 99% усього сміття в країні переробляється. До того ж 700 тисяч тонн відходів імпортується з інших країн світу. **З'ЯСОВУЄМО, ЯК ВДАЛОСЯ ШВЕЦІЇ ЗДІЙСНИТИ СВОЮ ЕКО-РЕВОЛЮЦІЮ.**



ШВЕЦІЯ: КОРОЛІВСТВО ЧИСТОТИ

ВАЖЛИВЕ РІШЕННЯ

Усе почалось у 70-х роках ХХ століття, коли Швеція поставила собі за мету стати енергетично незалежною та екологічно чистою територією. На той момент країна буквально потопала у купах сміття. І вчені підрахували: одна людина за день викидає до 1,5 кг сміття, а 4 тонни перероблених побутових відходів еквівалентні 1 тонні нафти – що дуже актуально для країни, залежної від імпорту традиційного пального.

Кмітливі шведи дійшли висновку, що сміття – це невичерпне джерело безкоштовної енергії, а його переробка допоможе покращити еколо-

гічну ситуацію не лише в їхній в країні, а й у світі загалом. Сьогодні завдяки сучасним технологіям Швеція переробляє 99% власних відходів, перетворюючи їх на енергію.



ВІДПРАЦЬОВАНИЙ АЛГОРИТМ

Екостратегія прописана на всіх рівнях – від загальнодержавного регулювання й до особистих зобов'язань.

Аби зменшити кількість непотребу, що викидається, уряд країни стимулює шведських виробників виготовляти якомога більш якісні товари, які б служили довгий час. Крім того, за законодавством відповідальність за всі витрати на збір, переробку та утилізацію відходів від власного виробництва покладається на виробника. У свою чергу, компанії стимулюють до відповідального споживання своїх покупців. Так, наприклад, бренд H&M приймає від споживачів зношений одяг в обмін на дисконтні купони.

Більшість шведів сортують сміття вдома у спеціальні контейнери. Найчастіше вони

В Україні є майже

500

пунктів збору вторинної сировини.

самотужки доставляють відсортовані відходи у центри утилізації. Влада додатково встановлює спеціальні контейнери в супермаркетах, державних установах, на зупинках громадського транспорту та навіть у метро. Також містами курсують вантажівки, які збирають відпрацьовану електроніку та хімічні відходи.

Потім відходи переробляють: макулатура йде на папір, пластикова тара – на нові елементи, а органічні залишки використовують як біопаливо. Певну кількість відходів знищують на сміттєспалювальних заводах за найсучаснішими технологіями, завдяки чому частка шкідливих викидів у атмосферу мінімальна (менше 1%). Так Стокгольм став однією з найчистіших столиць у Європі, навіть попри те, що там працює сміттєспалювальний завод. Залишки горіння становлять лише 15% від ваги усього спаленого сміття. Неймовірно, але навіть попіл шведи відправляють на повторну переробку, а остаточні залишки просіюють, відсортовуючи гравій, що використовується на будівництві доріг.

Завдяки таким дієвим заходам утилізації та переробки лише 1% шведського сміття

вивозять на полігони. Головна ж мета Швеції на найближчі роки – нуль відходів, чисті повітря й вода, покращення екологічного стану.

АЛЬТЕРНАТИВНА ЕНЕРГЕТИКА

Уже близько 20 років шведи забезпечують себе енергією, майже відмовившись від імпортової нафти та газу. Щороку в країні утилізують 7 млн тонн сміття, частину якого привозять з Німеччини, Румунії, Болгарії, Італії та інших країн Європи. У Швеції на «сміттевій» енергії працює 30 електростанцій, що спалюють 5,5 млн тонн відходів на рік. Завдяки цьому майже 900 тис. шведських домогосподарств мають електроенергію та опалюються 1,25 млн квартир. У деяких містах на біопаливі – газу, виробленому

з органічних відходів, їздить громадський та комунальний транспорт: приміром, у Стокгольмі так працюють усі сміттєвози та кожен четвертий автобус. Щоб максимально зменшити загазованість вулиць у містах, уряд країни планує перевести увесь автотранспорт на біопаливо з побутових відходів.

Усі ці ефективні методи переробки сміття дають можливість Швеції суттєво зменшити кількість відходів, компенсувати брак нафти і газу та бути енергетично незалежними.

ВІТЧИЗНЯНА СИТУАЦІЯ

Офіційно з 1 січня 2018 року в Україні заборонено захоронення сміття на полігонах. Та, на жаль, відмовитися від сміттєзвалищ ніяк не вдається. Нині гостро стоїть проблема сортування відходів: українці не надто охоче переймають європейський досвід. Щоб допомогти українцям, вітчизняні розробники створили застосунок «Сортуй», де викладено чіткі інструкції сортування. Крім того, в Україні вже створено 500 пунктів збору вторинної сировини. І це тільки перші важливі кроки.



Щодо утилізації, то сьогодні в Україні працює тільки два сміттєспалювальних заводи, що знищують лише 3% відходів, тоді як понад 95% сміття вивозять на звалища, яких щороку більшає. За статистикою, до 4% усієї території України становлять місця під захоронення сміття. Зведення нових сміттєспалювальних заводів влетить державі в копійку: вартість будівництва такого підприємства, залежно від потужності, становить від 130–270 млн євро. При цьому собівартість переробки 1 тонни сміття становитиме 90–130 євро. На щастя, в Україні розроблено Національну стратегію поводження з відходами, згідно з якою через чотири роки в нашій країні має перероблятися мінімум 15% сміття, а ще через 10 років – 50%.

**ШВЕДИ
РОБЛЯТЬ
СТАВКУ НЕ НА
СПАЛЮВАННЯ
СМІТТЯ,
А НА ЙОГО
ПЕРЕРОБКУ.**

Під таким гаслом
відбувся цьогорічний
Всесвітній
економічний форум,
який починаючи з
1971 року збирає
у швейцарському
Давосі провідних
бізнесменів,
власників
найбільших компаній,
благодійників і
політиків, а також
знаменитостей,
**ЯКІ ПРАГНУТЬ
СПІЛЬНИМИ
ЗУСИЛЛЯМИ
ПОКРАЩИТИ СВІТ.**



«Зацікавлені сторони за згуртований і стійкий мир»

У ювілейному 50-му Форумі взяли участь майже 3 тисячі представників із 117 країн, у тому числі керівники 53 держав та урядів. Серед гостей також – ключові діячі ООН, Євросоюзу, лідери міжнародних організацій, керівники успішних компаній: генсек ООН Антоніу Гутерреш, президент Єврокомісії Урсула фон дер

Ляен, керуючий директор Міжнародного валютного фонду Крістіана Георгієва, генеральний директор Світової організації торгівлі Роберто Азеведо, президент Міжнародного Комітету Червоного Хреста Петер Маурер, а також фінансист-мільярдер Джордж Сорос, бос Facebook Марк Цукерберг, ізраїльський історик Ювал Ной Харарі, співак U2 Боно та інші.

КЛЮЧОВІ ПИТАННЯ

Головна тема цьогорічного ВЕФ – проблеми виконання Паризьких домовленостей щодо клімату, які об'єднали зусилля світових держав, спрямовані на стримування кліматичних змін. Ще один із пріоритетних напрямів Форуму – глобальні цілі сталого розвитку, серед яких: здоровий спосіб життя, якісна освіта, розумне споживання, спільне досягнення цілей та ін. Учас-

ники зустрічей у Давосі обговорили чимало ключових питань, які потребують нагального вирішення: розвиток нових технологій та ймовірні загрози від їх впровадження; зміна клімату й захист біорізноманіття; розвиток бізнесу в умовах сучасних технологічних і соціальних змін; охорона здоров'я; професійний розвиток і майбутнє ринку праці; врегулювання воєнних конфліктів.

За кілька днів до початку роботи Форуму організатори традиційно публікують Доповідь про глобальні ризики, де за результатами різноманітних опитувань визначаються найбільші загрози для людства. Вперше за останні п'ятнадцять років перші п'ять рядків у цьому списку – це небезпеки, пов'язані зі зміною клімату, що витіснили на другий план побоювання глобальної рецесії та економічну нерівність.

МАНІФЕСТ

Давос-2020 запропонував бізнесу прийняти Маніфест, який докорінно змінює підхід до завдань, що ставлять перед собою компанії-виробники та їхні бенефіціари. Збільшення надприбутків не може бути єдиною метою компанії. Відповідальний бізнес повинен взяти на себе також соціальні та суспільні зобов'язання. Не можна бездумно використовувати ресурси – як природні, так і людські. Підприємство, яке працює в певному регіоні, має піклуватися про збереження його інфраструктури та суспільне життя. «Компанії, які є частиною великої суспільної системи, також сприяють реалізації прагнень людей і суспільства. Результати діяльності компанії повинні вимірюватися не тільки доходом акціонерів, а й тим, як вона досягає цілей

із захисту навколишнього середовища, соціальної відповідальності та корпоративного управління», – йдеться у Маніфесті.

УСПІХИ ФОРУМУ-2020

Одним з основних позитивних моментів цього річного Форуму є те, що понад 180 країн світу уклали Глобальний пакт із боротьби з пластиком сміттям. Приміром, ЄС до 2030 року планує налагодити переробку всіх видів пластикових відходів. А найбільший у світі виробник і постачальник концентратів, сиропів і безалкогольних напоїв компанія Coca-Cola заявила про свої наміри до 2030 року побудувати свою роботу таким чином, аби збирати та переробляти кожну продану концерном пляшку чи бляшанку. Крім того, більшість світових компаній мають намір найближчим часом повністю переорієнтувати свої виробничі процеси так, аби використовувати якнайменше енергії та інших природних ресурсів. Адже з кожним днем дедалі частіше спрацьовує нова формула успіху: ставлення споживачів до бренда визначається тим, наскільки компанія-виробник відповідально ставиться до навколишнього середовища, дбає про покращення екологічної ситуації.



Генеральний секретар ООН **Антоніу Гутерреш**: «Людство оголосило війну природі, і природа бє дуже жорстоко. Кліматичні зміни швидші за нас, і ми поки що не виграємо цю війну. Та ми повинні виграти її. Не кліматичні зміни зруйнують цю планету, а ми знищимо нашу здатність жити на цій планеті».

Канцлер Німеччини **Ангела Меркель** розповіла про зміни клімату та про плани Німеччини: «За минулий рік ми прийняли рішення спочатку вийти з атомної енергетики, бо вважаємо, що управління відходами просто не є стійким у довгостроковій перспективі ... і ми вирішили, що найпізніше до 2038 року ми вийдемо з вугілля ... Постачання електроенергії також має бути змінено на відсутність викидів CO₂... До 2030 року ми плануємо отримати 65% за рахунок відновлюваних джерел енергії. Для країни, де сонце не завжди світить, а вітер не завжди дме, це значна сума».



Симонетта Соммаруга, яка з 1 січня 2020 року виконує роль президента Швейцарії, теж звернулася до теми захисту довкілля: «Біорізноманіття схоже на Ейфелеву вежу. Прибирайте по одному гвинтику в день, і спочатку нічого не трапиться. Але тоді ви приберете занадто багато, і все завалиться». Свою емоційну промову вона доповнила, продемонструвавши документальний фільм про те, як використання пестицидів призводить до зникнення бджіл.



Глава Єврокомісії **Урсула фон дер Ляєн**: «Занадто довго людство брало ресурси з навколишнього середовища і повертало лише відходи». За її словами, настав час для «нового капіталізму». «Це капіталізм небайдужих людей, що служить благополуччю людей – працівників і всього суспільства».



«ФАРМАК»: історія

ОДНЕ З НАЙСТАРШИХ ТА НАЙБІЛЬШИХ В УКРАЇНІ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ – «ФАРМАК» МАЄ СЛАВНУ 95-РІЧНУ ІСТОРІЮ СТАНОВЛЕННЯ, героїчного відновлення, яскравих перемог та високих досягнень, де головну роль відіграли її творці – прості українці, для яких ця робота стала справою усього їхнього життя.



Вид на Поділ

Є відома істина – не знаючи минулого, не можна зрозуміти справжній сенс сьогодення та цілі майбутнього. Сьогодні «Фармак» – визнаний лідер фармацевтичної індустрії України, драйвер модернізації та інновацій. Адже спирається на надійний базис – не лише власну історію та традиції, а й на бекграунд того місця, де розташоване підприємство. Тут можна знайти таку кількість різноманітних культурних пластів минулого, що цю місцевість можна сміливо назвати визначною пам'яткою історії та культури нашого міста.

СТОЯНКА ВІКОМ 20 000 РОКІВ

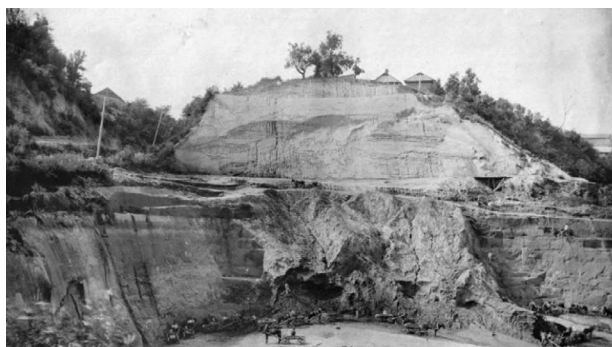
Якось наприкінці 1893 року емігрант з Австро-Угорщини Вікентій Хвойка, який займався вирощуванням нових сортів хмелю і проса, оглядав одну ділянку землі на Подолі, яку хотів придбати для

фото wikipedia.org

ДОВЖИНОЮ В СТОЛІТТЯ

комерційних цілей. І раптом на дні котловану на вулиці Кирилівській, 59, побачив незвичайну білу кістку, яка виявилася справжнісіньким бивнем мамонта. Він домовився з власником садиби – добре знаним у Києві виробником валянок Зівалем – про можливість продовження розкопок. Згодом тут було знайдено 67 скелетів мамонта, понад 100 бивнів, череп носорога та кістки інших тварин, а також велику кількість крем'яних знарядь праці, залишки древніх вогнищ та інші унікальні археологічні об'єкти.

Пізніше Хвойка розширив свої розкопки на сусідню ділянку (вул. Кирилівська, 61-63), яка належала на той час купчичі Ксенії Тереховій-Багреевій. Протягом наступних 7 років він виявив на глибині майже 20 метрів ще один культурний шар: у ньому знайшли уламки бивнів мамонта з геометричним орнаментом, які сьогодні вважаються найдавнішими пам'ятками образотворчого мистецтва на території України. До речі, зберігалися вони в Київському Міському музеї старожитностей і мистецтва



Під час розкопок

(сьогодні Національний художній музей України), створеному за ініціативи археолога. Ці та багато інших знахідок перетворили Кирилівську стоянку у Києві на сенсацію світового масштабу. Втім, вона й сьогодні зберігає статус пам'ятки археології.

ПЕЧЕРИ, ЗНАХІДКИ ТА СПРАВИ БЛАГОДІЙНИ

Розкопки Хвойки ще тривали, коли в 1896 році обидві ділянки на Кирилівській купив для побудови цегельного заводу підприємець Іона Зайцев. На місці розкопок виникло «глинище» – кар'єр з видобутку синьої глини, з якої й вироблялася жаростійка цегла. Далі на схід, коштом відомого мецената почалося будівництво казенної хірургічної клініки, розрахованої на 25 ліжок для бідних євреїв з Києва та передмістя, які могли перебувати там без спеціального дозволу губернатора.

Уже після смерті Іони Зайцева, 1913 року, його син Маркус праворуч від старої будівлі звів новий двоповерховий корпус у стилі модерн за проектом Едуарда Брадтмана. Тут розташовувався притулок для людей похилого віку та пологове відділення. Після революції та громадянської війни філантропічний медичний комплекс батька і сина Зайцевих змінив багатьох господарів – тут працювали хірургічне та гінекологічне відділення, інфекційна лікарня, інститут переливання крові. Але найяскравіша його роль – пологовий будинок №2, де з'явилися на світ тисячі подолян. І, напевно, символічно, що після реконструкції 2015 року тут розташувалися офіси фармацевтичної Компанії «Фармак». Можливо, саме тому в цьому приміщенні так легко народжуються та реалізуються найсміливіші ідеї та інновації!



Знайдені під час розкопок Вікентія Хвойки артефакти перетворили Кирилівську стоянку у Києві на сенсацію світового масштабу.



«ФАРМАК». ПОЧАТОК ШЛЯХУ

У середині 1920-х років, у період надзвичайних випробувань для всього українського народу була фактично заснована сьогодення Компанія «Фармак». Це були важкі повоєнні роки: народ знесилений епідеміями та голодом. Практично всі лікарні були знищені, а ліки майже не імпортувалися. Власного ж фармацевтичного виробництва, яке б забезпечило потреби населення у сучасних препаратах, не існувало. Тяжка реальність допомогла усвідомити прості істини – для країни стратегічно важливо бути впевненою, що вона має сили та можливості, аби забезпечити здоров'я свого народу. Осягнення цих першопричин і стало початком фармацевтичної історії України. Влітку 1925 року в історичному районі Києва – Подолі, на вулиці Кирилівській, 74, Декретом Раднаркому СРСР «Про місцеві трести» відкрили перший в Україні завод з виробництва синтетичних лікарських засобів – Київський хіміко-фармацевтичний завод ім. М.В. Ломоносова, який і вважають історичним батьком АТ «Фармак».

ПЕРША ПРОДУКЦІЯ

Створювати нове хіміко-фармацевтичне підприємство довелося буквально з нуля, до того ж не тільки відбудувати нові виробничі приміщення, а й буквально збирати по крихтах унікальний колектив. Тож коли 23 грудня 1925 року колективу з 12 інженерно-технічних працівників і 42



Виробничий цех «Фармак»

робітників вдалося випустити першу продукцію – це був справжній прорив. Команда вчених та інженерів заводу під керівництвом професора І.В. Єгорова розробила нову технологію синтезу найважливіших для того часу лікарських препаратів – хлороформу і саліцилової кислоти. Цей день фактично вважається днем народження заводу.

Влітку 1925 року було засноване перше в Україні підприємство з виробництва синтетичних лікарських засобів – Київський хіміко-фармацевтичний завод ім. М.В. Ломоносова, який вважають історичним батьком АТ «Фармак».

КУРС НА ІМПОРТОЗАМІЩЕННЯ

Уже починаючи з наступного року асортимент, якості та обсяг виробництва значно зросли завдяки випуску нових лікарських препаратів на основі салолу та метилсаліцилату, а ще через рік

популярного анальгетика і жарознижувального засобу – саліцилату натрію. В 1928 році, внаслідок освоєння нових технологій виробництва, в продуктовому портфелі заводу з'явилися антисептик резорцин, хлоргідрат та ланолін для виробництва багатьох мазей і кремів. Крім того, завод на той час був єдиним радянським виробником ментолу: лише в 1931 році було випущено 3,3 тонни ментолу, 600 кілограмів чистого хлороформу для наркозу та 2 тонни хлоргідрату. Це був вагомий внесок у розвиток нової фармацевтичної промисловості, яка до кінця 1930-х років змогла збільшити обсяг виробництва медикаментів у 6 разів порівняно з дореволюційним періодом. Також суттєво розширилася номенклатура – налагоджено безперебійне виготовлення 15 лікарських препаратів. Серед них: трихлороцтова кислота, уро-тропін, хлорид та карбонат кальцію, амідохлорна ртуть, ефір для наркозу та інші.

А ЗАВТРА БУЛА ВІЙНА...

Упевнений шлях до нових досягнень перервався 22 червня 1941 року. І хоча в цей день жодна ворожа бомба не впала на території заводу, його життя змінилося назавжди. Бійці Київського укріпленого району героїчно стримували ворога, проте вже 26 червня 1941 була створена Республіканська комісія з евакуації. Почалося масове вивезення підприємств столиці, кількість яких на початок вересня сягнула 197. Серед майже 350 тисяч киян, які покинули столицю разом зі своїми підприємствами, були й працівники КХФЗ ім. Ломоносова. Вони з частиною обладнання спочатку опинилися у Луганську, але через швидке просування лінії фронту були відправлені в глибокий тил, у Казань. Тут, виконуючи секретну програму зі створення у східних регіонах країни стратегічно важливих підприємств-дублерів, кияни вже у грудні 1942 року змогли забезпечити випуск першої партії рентгенівських установок,

хлоретилу, стрептоциду та триафлавіну. А через рік завод запрацював у повному режимі, виготовляючи білий стрептоцид, ампули з інвертним цукром, зубні цементи, хлоретил в ампулах, екрани для рентгенівських установок та сірчаноокислий барій для хірургічних рентгенкарт. Щоб швидко наростити обсяг випуску цієї продукції, КХФЗ ім. Ломоносова був об'єднаний з Казанським ХФЗ.

РІДНІ СТІНИ

6 листопада 1943 року війська Першого Українського фронту визволили Київ, тому невеличкий колектив заводу почав готуватися до повернення на батьківщину. За 778 днів німецько-фашистської окупації столиці заводські стіни практично не постраждали, проте все обладнання, майно та сировина були знищені або розграбовані. Щоб вдихнути у підприємство нове життя, роботи велися цілодобово; зміни часто тривали по дві-три доби, але вже у 1944 році вдалося забезпечити випуск стрептоциду в обсязі 30 кг на місяць, дисульфана – 10 кг, ізафеніну – 20 кг та 2 т

електроліту, який виробляли з відходів сірчаної кислоти. Також колектив заводу поступово почав відновлювати виробництво ліків, від яких довелося відмовитися у воєнні роки.

Уже до 1950 року завод повністю відновив виробництво уротропіну, наркозного хлоралгідрату, хлориду кальцію, хлориду натрію, а також запустив нові лінії з випуску ментолу, резорцину та валідолу. Крім того, часткова модернізація виробництва дала можливість забезпечувати споживачів новими препаратами, серед яких були хініфон, хінозол, валеріанат цинку, гідрохлорид флавакридину, синестрол, бромізовал, карбромал та ін. У 1958 р. виготовлення валідолу збільшилося майже у 14 разів, а наркозного хлороформу – в 11. Знаковим досягненням цього періоду став початок виробництва синтоміцину та синтезу нових лікарських засобів. Налагоджено виробництво рентгеноконтрастних препаратів – біліміну, тріомбрасту та йодоміну, якими завод забезпечував усі республіки СРСР.

У НОГУ З ЧАСОМ

У наступному десятиріччі через виникнення потреби у виробництві серцево-судинного препарату, аналога валокордину, співробітники Київського хіміко-фармацевтичного заводу розробили необхідну документацію, й після отримання відповідного дозволу у 1960 р. підприємство розпочало випуск вітчизняного корвалолу, який дуже швидко став відомим не лише в Україні, а й далеко за її межами.

На той час усі виробничі процеси здійснювалися вручну (розливання розчинів у флакони, пакування), тому керівництво прийняло рішення про встановлення автоматичних ліній. Успішне технічне переоснащення відбулося завдяки директору заводу В.В. Цуцаріну та молодому інженеру В.Т. Жилєєву, який згодом став технічним директором підприємства. Таким чином, своє 40-річчя завод ім. В.М. Ломоносова відзначив виробництвом 27 найменувань продукції та впровадженням 1500 раціоналізаторських пропозицій і винаходів.

1970-ті роки стали періодом сталого розвитку фармацевтичної промисловості. Вдалося не лише забезпечити лікарськими засобами республіки СРСР, а й налагодити експорт до понад 20 країн світу: Анголи, Німеччини, Франції, Італії, Єгипту, Греції та ін. Відзначився рекордами в обсягах виробництва і Київський хіміко-фармацевтичний завод ім. М.В. Ломоносова, що лише за 1975 рік виробив 165 т антибіотика

левоміцетину, перевищивши заплановану потужність у чотири рази.

Із середини 1980-х років на Київському хіміко-фармацевтичному заводі відбувалося активне реформування господарської діяльності. Знаковим та непростим рішенням стає перехід діяльності підприємства за принципом повного господарського розрахунку та самоврядування, що призвело до створення ради правління, яку очолив директор І.І. Прибутченко.

СТАНОВЛЕННЯ НЕЗАЛЕЖНОСТІ

Упродовж 1990-х підприємство переживало період великих змін та повної перебудови. В 1991 році першим у хіміко-фармацевтичній галузі завод ім. М.В. Ломоносова стає акціонерним товариством й отримує назву ВАТ «Фармак». У цей період виробничі потужності, які забезпечували сировиною заводи в усьому СРСР, стали нерентабельними через надто високу вартість субстанцій. Тож протягом перших років незалежності України «Фармак» опинився на межі припинення існування. Проте у 1995-му в історії Компанії відбулася знакова подія – генеральним директором та головою правління стала Філя Іванівна Жебровська. Ця видатна жінка змогла модернізувати підприємство, використавши світовий досвід успішних фармацевтичних компаній, і задати «Фармак» новий стратегічний курс на сучасне виробництво європейського рівня.



Архівне фото заводу



РУСЛАНА.

Чиста енергія ЯК СТИЛЬ ЖИТТЯ

Використання зеленої енергії, збереження екосистем та відповідальне споживання є одними з найактуальніших трендів сьогодення. Українська співачка Руслана ЛИЖИЧКО, яка є Глобальним послом відновлюваної енергії у світі, на власному прикладі демонструє переваги енергетичної незалежності: **ЇЇ ЕКОБУДИНОК МАЙБУТНЬОГО ПОВНІСТЮ ЗАБЕЗПЕЧУЄ СЕБЕ ТЕПЛОВОЮ ТА ЕЛЕКТРИЧНОЮ ЕНЕРГІЄЮ ЗАВДЯКИ ПРИРОДНИМ ДЖЕРЕЛАМ – СОНЦЮ, ВІТРУ ТА ҐРУНТУ.**

■ *Руслано, Ви є не лише успішною співачкою, а й громадським діячем, який пропагує ідеї сталого розвитку. Розкажіть, що спонукало Вас замислитися про необхідність переходу на відновлювані джерела енергії?*

У більшості розвинених країн наразі стрімко впроваджується зелена енергетика. Світ ХХІ століття має бути екологічним, тому навіть ті держави, яким географічне розташування не дозволяє користуватися, приміром, енергією сонця чи хвиль, знаходять свою альтернативу. Я переймаюся тим, що Україна досі залежна від імпорту нафти й газу. І хочу якось це змінити, тому й закликаю українців переходити на чисту енергію.

З 2018 року я є Глобальним послом відновлюваної енергії у світі, а що може бути кращим аргументом на користь альтернативного використання чистої енергії, як не власний приклад? Наш екобудинок дуже вдало демонструє, що такий перехід потенційно доступний для кожної людини в сучасному світі.

■ **Отже, Ви не лише словом, а й ділом доводите своє звання Амбасадора. Розкажіть детальніше про Ваш садибу!**

Ми з чоловіком давно мріяли про заміське житло: природа надихає нас, сповнює силою й гармонією. Нам вдалося втілити свою заповітну мрію – побудували поряд два будинки: чотириповер-

ховий, у якому нині працюємо, і двоповерховий, де, власне, живемо. Ми маємо вдома все, чого потребуємо не лише для дозвілля, а й для професійної діяльності. Наша оселя абсолютно енергонезалежна: майже 2 000 кв. м території живиться суто енергією сонця й вітру. Встановлені 10 вітряків дозволили повністю відмовитися від газу. Є також сонячні батареї та колектори. Електрики у нас виробляється достатньо – вистачає навіть на сусідні будинки. Теплові помпи, які працюють на енергії ґрунту, влітку охолоджують будинок, а взимку й у міжсезоння – опалюють його. Автоматизований котел на трісці гріє нас у найсильніші морози.



Екобудинок Руслани Лижичко

НАША ОСЕЛЯ АБСОЛЮТНО ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНА: МАЙЖЕ 2 000 КВ. М ТЕРИТОРІЇ ЖИВИТЬСЯ СУТО ЕНЕРГІЄЮ СОНЦЯ Й ВІТРУ.

■ **Що, на Вашу думку, сьогодні найбільше стримує українців від активного переходу до енергетичної незалежності? Які поради Ви могли б дати з цього приводу?**

Перші кроки в напрямі енергонезалежності здаються надто складними й невіддільними для більшості українців. Утім, я переконана: така думка виникає здебільшого через недостатню обізнаність. Тому вважаю своєю місією доносити до українців інформацію про те, що енергонезалежність – це простіше, ніж здається. Так, звісно, перехід потребуватиме певних інвестицій. Але згодом, заощадивши чимало коштів, власники екобудинків зрозуміють, що рішення було не лише екологічним, а й економічним.

Здійснивши перехід на відновлювану енергію, ми забули про регулярні платежі за електрику і газ. У нашому будинку працюють студія звукозапису, відеостудія, тренажерний зал, репетиційні зали... Та, попри чималі обсяги споживання, тут усе одно генерується значно більше енергії, ніж ми потребуємо. Надлишок ми продаємо в електромережу, тож «розумний» будинок не лише дає змогу заощаджувати, а ще й щомісяця «заробляє» для нас додаткових 10–15 тис. грн.

■ **Як відома співачка Ви маєте змогу доносити меседж відновлюваної енергії ще й через свою творчість. Як використовуєте цю можливість?**

Цьогоріч ми з командою випустили новий міні-альбом у

поп-етно стилі «Ми вітер». До нього увійшли чотири композиції, які присвячені енергії вітру та були записані завдяки чистой енергії, що виробляється у нашому екобудинку. Музично-футуристичний кліп соціально-екологічної тематики на пісню «Ми вітер» був знятий на велетенському 3,5 МВт-ному вітряку Новотроїцької станції, що на Херсонщині. Це був екстремальний музичний перформанс: я заспівала й станцювала на висоті 120 метрів, аби закликати Україну та увесь світ перейти на відновлювану енергію. Планую й надалі створювати музику на зеленій енергії та знімати унікальні видовищні відео, які привертатимуть увагу до екологічних проблем і надихатимуть людей на пошук шляхів їх вирішення.

■ **Як Ви вважаєте, чи вдасться українцям змінити свій світогляд щодо проблем з екологією та перейти на чисту енергію?**

Я переконана, що ми не лише перейдемо на використання відновлюваної енергії, а й зможемо виробляти її та експортувати в інші держави. Ми маємо все необхідне для розвитку технологій «зеленого водню», створення кластерів і т. д. Україна може зарядити чистою енергією увесь світ. Я, безумовно, вірю в це. І це не лише слова: останнім часом наша держава стрімко рухається вперед у цьому напрямі. У 2019 році ми піднялися на 55 позицій вгору (з 63-го на 8-ме місце) у Рейтингу привабливості країн, які розвиваються, для інвестицій у відновлювану енергетику. Так тримати!

НОВА ЕРА ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ

Нині наслідки недбалого ставлення людини до планети шокують. Та, на щастя, дедалі більше розвинених країн підтримують ідею сталого розвитку і закликають представників різних галузей бізнесу бути соціально відповідальними. **ПРО ТЕ, ЯКИХ ЗАХОДІВ У ЦЬОМУ НАПРЯМІ ВЖИВАЮТЬ В УКРАЇНІ, РОЗПОВІДАЄ КОНСУЛЬТАНТКА ЗІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ, ЗАСНОВНИЦЯ АГЕНЦІЇ ЗМІН RESPONSIBLE FUTURE КЛАВДІЯ ШЕВЕЛЮК.**



■ *Пані Клавдіє, останнім часом до сталого розвитку прикуто увагу всього світу. Чому? Що стало передумовою?*

Сьогодні неможливо не помітити глобальні мега-тренди, як-от: кліматичні зміни, технологічний прогрес, перенаселення планети, нестримна урбанізація, вимирання біорізноманіття. Головна проблема, з якою людство зіткнеться вже через 10 років, – як забезпечити гідне і комфортне життя 9 млрд людей на планеті: чи буде доступно чиста питна вода, достатньо продуктів харчування та чистого повітря? Усі ці виклики відображені в 17 Цілях сталого розвитку (ЦСР), які прагнуть реалізувати 193 країни, включно з Україною.

■ *Які з цілей наразі є пріоритетними для України?*

Глобальні цілі сталого розвитку адаптовані до українських реалій і знайшли своє відображення в Національній доповіді «Цілі сталого розвитку: Україна», яку два роки тому презентували Міністерство економічного розвитку і торгівлі України в партнерстві з Представництвом ООН. Над документом працювали понад 800 провідних експертів. Вони сформували 86 основних завдань для розвитку України



Під час саміту «BE SUSTAINABLE!»

та 172 показники для моніторингу їх виконання. Зокрема, пріоритетними цілями для нашої країни стали:

■ *Подолання бідності (ціль №1).*

■ *Забезпечення благополуччя та здорового способу життя для всіх верств населення (ціль №3).*

■ *Забезпечення якісної освіти та можливості навчатися впродовж усього життя для українців (ціль №4).*

■ *Сприяння поступальному, всеохоплюючому та сталому економічному зростанню, повній і продуктивній зайнятості та гідній праці (ціль №8).*

■ *Створення стійкої інфраструктури, сприяння сталій індустріалізації та інноваціям (ціль №9).*

■ *Забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст та інших населених пунктів (ціль №11).*

■ *Побудова миролюбного й відкритого суспільства в інте-*



рессах сталого розвитку, забезпечення доступу до правосуддя для всіх і створення ефективних, підзвітних та заснованих на широкій участі інституцій на всіх рівнях (ціль №16).

■ **На Вашу думку, наскільки важливо, щоб українські підприємства інвестували у сталий розвиток?**

Розпочати діалог із підприємцями на тему інвестицій потрібно було набагато раніше. І це розмова не лише про репутаційний капітал, а передусім – про фінансову сталість. У Законі «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» йдеться, що з 2019 року великі та середні підприємства мають готувати і публікувати звіти про управління. Вплив підприємства на довкілля, розвиток суспільства, ефективність корпоративного управління – невід’ємні складові такого звіту. Ця частково адаптована в українське законодавство директива 2013/34/ЄС ніби говорить власникам підприємств будь-якої індустрії, що настала нова ера відповідальності. Адже звітність допомагає виявити

проблеми і ризики компанії, а також можливості для її розвитку. Потенційні інвестори насамперед звертають увагу саме на ці показники. Наприклад, за останніми дослідженнями Morgan Stanley, 85% приватних інвесторів у США зацікавлені інвестувати в компанії, в яких є стратегія сталого розвитку, а 84% – прагнуть бачити, як інвестиція пов’язана з імпакт-ціллю.



■ **Як фахівець зі сталого розвитку Ви виступили з освітніми лекціями на Ukrainian Fashion Week. Розкажіть, наскільки ця тема актуальна нині для fashion-індустрії?**

Хоч як прикро, виробництво текстилю призводить до негативних наслідків через викиди в атмосферу. За різними показниками індустрія моди сьогодні посідає друге місце у світі за шкідливістю для довкілля – це 20% забруднених стічних вод і 8-10% парникових газів. Окрім цього, результат діяльності текстильних підприємств – сміття на 500 млрд дол. І це проблеми не лише виробника, а й кожного з нас. На щастя, в Україні є соціально відповідальні компанії, які керуються Цілями сталого розвитку, використовуючи для пошиття одягу екологічні матеріали. Наприклад, з

кропиви, коноплі чи льону. Тішити, що таких прикладів відповідальних виробників більше.

Українські дизайнери натхнені ідеєю екомоди: більшість із них при створенні колекцій намагаються використовувати натуральні тканини. UFW активно пропагує тему Sustainable fashion, що в перекладі означає «стала мода». Цьогоріч на тижні моди відбувся саміт «BE SUSTAINABLE!», де я як консультант зі сталого розвитку розповідала учасникам – виробникам і споживачам – про принципи кругової економіки, про приклади сталих товарів і послуг, що надихають українських виробників долучатися до вирішення екологічних і соціальних проблем.

■ **Ви консультантка ПРООН з онлайн-освіти для сталого розвитку. Розкажіть, будь ласка, які освітні програми діють в Україні?**

Проект «Онлайн-освіта задля сталого розвитку», який впроваджується Програмою розвитку ООН в Україні за фінансової підтримки уряду Німеччини, бюро GIZ в Україні, цьогоріч запускає три нові онлайн-курси: для державних службовців, лідерів бізнесу і громадських активістів. Проект допоможе українцям зрозуміти, що таке сталість, як правильно сприймати екологічну кризу та які висновки треба зробити, щоб продовжувати ефективно розвиватися, долаючи глобальні виклики сьогодення.

Із думкою про сьогодення та майбутнє



**ЯК СУЧАСНИЙ МЕДИЧНИЙ
БІЗНЕС РЕАЛІЗУЄ ПРИНЦИПИ
СТАЛОГО РОЗВИТКУ НА
ПРАКТИЦІ, РОЗПОВІДАЄ ДМИТРО
ГАВРИЧЕНКО, МЕДИЧНИЙ
ДИРЕКТОР КЛІНІКИ ODREX,
кандидат медичних наук,
анестезіолог-реаніматолог,
завідувач кафедри анестезіології,
інтенсивної терапії та медицини
болю Одеського медичного
інституту Міжнародного
гуманітарного університету.**

■ Жити з думкою про майбутнє покоління – як Odrex бачить свою місію в цьому?

Одна з найголовніших наших цінностей – це системний підхід до здоров'я. Ми дбаємо про пацієнтів від самого їх народження. Так, в Україні страждає колективний імунітет, і наші сімейні лікарі та педіатри прийняли цей виклик. Ми поставили за мету розвивати культуру не лише календарних, а й інших профілактичних щеплень – і вже бачимо бенефіти від щорічної вакцинації проти грипу.

Наступна складова системного підходу – чек-апи, які ми пропагуємо. Строго впорядковані програми оцінюють стан організму та знижують ризики виникнення небезпечних захворювань у майбутньому. Такі превентивні заходи надзвичайно ефективні, наприклад, в онкології.

Важливою у контексті турботи про майбутнє є й просвітницька діяльність. Ми проводимо багато лекцій, ведемо роз'яснювальну роботу серед населення у прямих ефірах, соцмережах, власних медіа та інших ЗМІ.

■ *Те, що Odrex є мультидисциплінарним комплексом, надає впевненості пацієнтам і водночас дозволяє економити ресурси – все можна вирішити в одному місці. Як це переваги мультидисциплінарності?*

Наша мета – створення такої системи медицини, яка охопить усі потреби пацієнтів: від елементарної діагностики до вирішення непростих ситуацій. І головне те, що ми можемо братися за дуже складні випадки. У будь-який момент можна скликати консилиум, зокрема, зібрати Tumor Board для онкопацієнта, де клінічні онкологи, хірурги-онкологи, променеві терапевти, рентгенологи спільно складають план лікування; або Heart Team для прийняття рішення щодо пацієнта з серцево-судинними захворюваннями.

Приклад мультидисциплінарності в дії – це можливість провести гемодіаліз важким пацієнтам з поліорганною недостатністю без транспортування до іншої лікарні. До речі, для особливих випадків у нашому арсеналі є мобільне обладнання, яке переміщується з відділення до відділення і з поверху на поверх – при дотриманні асептики та антисептики.

■ *Сама будівля Odrex – чи створювалася вона з урахуванням того, що це буде медичний заклад? Чи враховувалися особливі вимоги до алгоритму пересування пацієнтів, до стерильності, до екологічності?*

Насправді приміщення було зведене задовго до того, як народився Odrex. Тим цікавіший був виклик, що постав перед

нами, – спроектувати Медичний дім таким чином, щоб потоки пацієнтів були розділені на ургентні та планові, а віднедавна було створено ще й окремий маршрут для пацієнтів з ГРВІ (як COVID-19).

Дуже важливими є кількість ліфтів та сходів: для зручності є чотири поліклінічні та два ургентні ліфти, під'їзд та ліфт для пацієнтів з інвалідністю, а також чотири види сходів. До речі, пропагуючи здоровий спосіб життя, ми рекомендуємо користуватися сходами – для цього на кожній сходинці позначена динаміка спалювання калорій.

Що ж до енергоощадності, то добре утеплені стіни утримують тепло взимку і зберігають прохолоду влітку, що дозволяє економити на опаленні та кондиціонуванні. Ще один момент, важливий для безпечного та ефективного лікування пацієнтів, – це сучасні спеціалізовані будматеріали. Наприклад, в операційних блоках всюди використовується безшовний медичний лінолеум, який дає змогу ретельно обробляти поверхні.

Роздільна вентиляція на всіх поверхах украй важлива задля попередження поширення внутрішньолікарняних інфекцій та інфекційної безпеки медичного персоналу. Блоки інтенсивної терапії та ізолятори мають власну вентиляцію. Для операцій, що вимагають надстерильних умов (наприклад, кардіохірургічних), використовується ламінарний потік повітря.

■ **Наскільки енергоефективними є рішення в Odrex?**

Складні технологічні рішення та інноваційне обладнання,



Медичний дім Odrex

яких потребує сучасна медична допомога, – це значні енерговитрати для медичних закладів у всьому світі. Енергоефективні рішення – рідкість для медицини, але дещо все ж можна зробити!

Сама ідея короткого перебування пацієнтів у клініці, малоінвазивні операції зі швидким відновленням, відповідність сучасним протоколам ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) значно знижують витрати на електроенергію, воду та інші ресурси.

Ми максимально автономні, і це теж допомагає принципам енергоефективності: резерви води, електрики, власна киснева станція. Також штатні медичні техніки стежать за обладнанням і регу-

лярно проводять його ТО, не чекаючи поламки.

■ **Сучасна медицина неможлива без одноразових витратних матеріалів...**

По-іншому ми навіть не бачимо своєї роботи, особливо це помітно в хірургії. Звісно, це знаходить відгук у ційовій політиці, але ключовою є безпека наших пацієнтів. Наприклад, при коронарографії усі матеріали, що використовуються під час процедури, є одноразовими: провідники, напрямлячі, катетери.

Правильна класифікація та утилізація відходів є одним із ключових способів зменшити негативний вплив на довкілля. Тож ми співпрацюємо зі спеціальною службою, яка утилізує всі види відходів.

■ **Тобто турбота про довкілля присутня повсякчас?**

Ми пам'ятаємо, що вплив медицини на екологію значущий, та шукаємо нові шляхи, аби його зменшити, продовжуючи допомагати людям. У фокусі уваги потрібно тримати безліч аспектів. Є глобальні моменти, як, наприклад, еколого-медична проблема антибіотикорезистентності, – й ми намагаємося вплинути на ситуацію, строго контролюючи призначення антибіотиків.

А є моменти, які контролювати набагато простіше. Так, службовий транспорт, який доставляє наших сімейних лікарів до пацієнтів, – це винятково електромобілі. В контексті турботи про довкілля можна розглянути навіть те, що забезпечуючи харчування (окремо для персоналу та гостей Медичного дому), ми робимо ставку на сезонні продукти, що знов-таки зменшує витрати палива. І звісно, готуючи страви, ми беремо до уваги вимоги дієтичного столу, смаки та побажання гостей.

Медичний дім Odrex – багатoproфільний центр на 18 000 м² в Одесі та дві поліклініки для всієї родини: у мікрорайоні Райдужний та у місті Чорноморську.

Медичний дім надає понад 1900 послуг: швидка допомога, повний спектр медичних досліджень, консультації лікарів більш як 50 спеціальностей, малоінвазивна хірургія та травматологія 24/7, реабілітація та фізіотерапія, Клініка Серця, створена в партнерстві з Medtronic, Центр лікування ожиріння і метаболічних розладів, педіатричне відділення та відділення гострих респіраторних захворювань.

Кисень проти раку: ключ до загадки століття

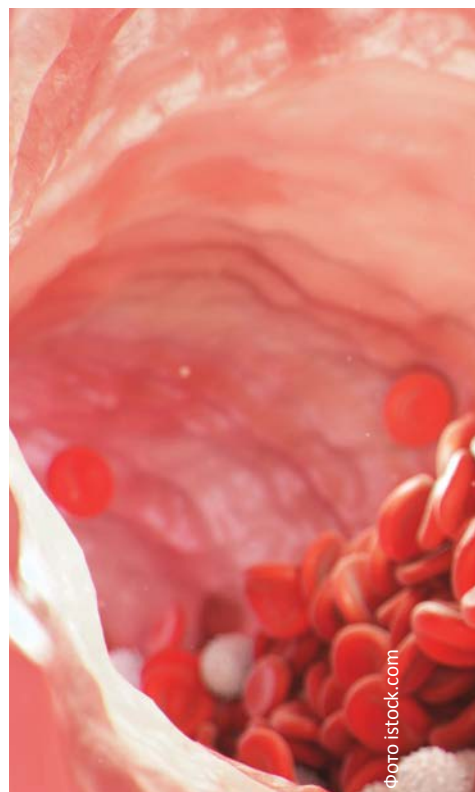
**У 2019 РОЦІ АМЕРИКАНСЬКІ НАУКОВЦІ ГРЕГ СЕМЕНЗА
ТА ВІЛЬЯМ КЕЛІН-МОЛОДШИЙ, А ТАКОЖ ЇХНІЙ КОЛЕГА З ВЕЛИКОЇ БРИТАНІЇ
ПІТЕР РЕТКЛІФФ** отримали Нобелівську премію з медицини
та фізіології «за відкриття того, як клітини реагують та адаптуються
до доступності кисню».

КОЛИ БРАКУЄ ПОВІТРЯ

Організм людини постійно потребує енергії – він мусить підтримувати свою складну організацію, стабільну температуру, здатність активно рухатися. Що приводить у рух складний багатоклітинний організм? Передусім, високоефективний процес метаболізму, провідну роль у якому відіграє кисень. Саме O_2 підтримує функціонування усіх органів людини і бере безпосередню участь в акумуляції енергії з поживних речовин, які надходять в організм у процесі споживання їжі. Від кисню залежить нормальне кровопостачання клітин та правильний обмін речовин; і коли кисню не вистачає, організм стикається з серйозними викликами, яким він мусить давати раду на рівні клітин, органів та систем. Зрозуміло, що при цьому запускаються різноманітні механізми,

ІДЕАЛЬНЕ РІШЕННЯ

HIF є своєрідною демонстрацією креативності людського організму. Традиційний алгоритм розв'язання такої проблеми, як гіпоксія, міг би мати такий вигляд. Під час зниження рівню кисню білки-сенсори запускали б експресію гена, завдяки чому його рівень поступово зростає би, що активізувало б «цільові» HIF-залежні гени. Проте цей алгоритм мав би великий мінус: це займало б чимало часу, тоді як при гіпоксії організму необхідно реагувати на кризу дуже швидко. А постійний виробіток HIF ідеально вирішує цю проблему.





ГРЕГ СЕМЕНЗА, США (1956 р. н.)

Американський педіатр та генетик, професор університету Джона Гопкінса, член Національної академії наук США та Національної медичної академії США. З 1986 року Семенза обіймає посаду постдокторанта з медичної генетики в Університеті Джона Гопкінса. Працює у школі медицини цього університету на кафедрах: медицини, педіатрії, онкології, радіаційної онкології, біохімії. Він також є професором С. Michael Armstrong Professor, шеф-редактором журналу Journal of Molecular Medicine, членом редколегій багатьох інших відомих галузевих видань та лауреатом кількох почесних премій. Семенза вважає, що дослідження, які привели до здобуття Нобелівської премії, були в певному сенсі «головоломкою», вирішення якої потенційно здатне вплинути на здоров'я людей, що є найважливішою складовою процесу.

«Це те, що робить наукову діяльність такою захопливою, – ти ніколи не знаєш напевно, куди приведе дослідження».

«Я думаю, {в науці} дійсно важливі люди, які працюють «на перетині» між дослідженнями та {практичною} медициною – це полегшує відкриття знань, що в кінцевому підсумку сприятиме покращенню клінічної практики».

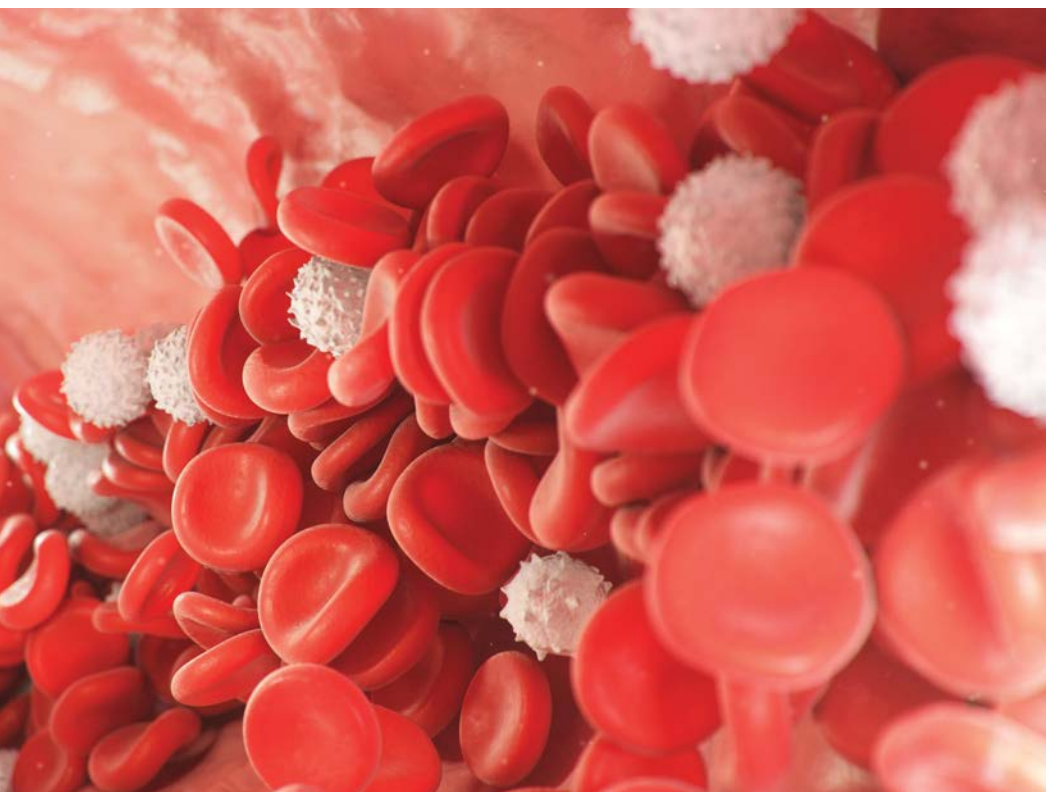
які дозволяють впоратися з нестачею кисню з якнайменшими втратами. Приміром, зростання інтенсивності дихання – чи не найпростіша фізіологічна відповідь організму на гіпоксію.

До слова, «стрибки» рівня кисню можуть бути спричинені деякими хворобами, інтенсивністю дихання, якістю повітря – наприклад, рівнем його забрудненості тощо. Всі ці фактори вже понад століття добре відомі науковцям, як і те, що гіпоксія перешкоджає нормальній роботі усіх систем. Проте ще одне важливе питання протягом тривалого часу непокоїть учених: як клітинам вдається адаптуватися до кисневих «коливань» та продовжувати функціонувати в нормальному режимі?

ПИТАННЯ У РЕТРОСПЕКТИВІ

Аспектами процесу дихання науковці зацікавилися вже давно. Важливим часовим відрізком на таймлайні є 1880-ті, пов'язані з дослідженнями відомого французького вченого Поля Бера, який вивчав реакцію організму на стрибок рівня кисню при сходженні на гору. Він з'ясував, що під час підйому на висоту в крові людини зростає кількість еритроцитів, що й допомагає організму адаптуватися. Це явище пов'язане зі стимуляцією утворення в нирках еритропоєтину – гормону, який відповідає за вироблення еритроцитів кістковим мозком.

Уже на початку XX століття стало зрозумілим, що під час гіпоксії збільшується кількість еритроцитів. До-



Яке значення мають дослідження Семензи, Реткліффа та Келіна у контексті лікування онкологічних захворювань? Революційне, з огляду на той важливий факт, що кисень сприяє швидкому росту тканини, зокрема й агресивному збільшенню злоякісних утворень. Варто «перекрити» пухлині кисень і її зростання буде уповільнене або й зовсім припиниться.

слідження процесу дихання тривали, а їхні автори були неодноразово відзначені Нобелівським комітетом. У 1931 році Нобелівську премію отримав німецький фізіолог Отто Варбург, який досліджував цитохромоксидазу (фермент, що бере участь у процесі дихання на клітинному рівні), а у 1938-му – його бельгійський колега Корней Гейманс, який з'ясував значення каротидних тіл у регуляції дихання. У 1970–1980-х роках вчені ви-

ділили ген еритропоєтину. Однак точний механізм, завдяки якому організм починає продукувати червоні кров'яні тіลця, залишався до кінця не зрозумілим.

НА КЛІТИННОМУ РІВНІ

Зіткнувшись із дефіцитом кисню, організм змушений одразу ввімкнути режим компенсації, отримавши відповідний сигнал від клітин. Як саме реагує клітина? Вивчаючи це питання, минулорічні нобелівські лауреати – Семенза,

Реткліффа Келін-молодший – виявили вельми значущі генетичні аспекти.

Експерименти на мишах, які здійснював Грег Семенза, показали, що дефіцит кисню чинить вплив на ті ділянки ДНК, що контролюють утворення еритропоєтину. Одночасно з американським науковцем вивченням цього питання займався сер Пітер Реткліфф у Великій Британії. З 1989 року він досліджував процес регулювання вироблення еритропоєтину клітинами нирок. Реткліфф та його колеги зрозуміли, що посилення продукування гормону є не єдиною можливою реакцією організму на гіпоксію: робота десятків типів клітин так чи інакше змінюється при дефіциті кисню. Зрештою вче-

ний дійшов висновку, що не лише у нирках, а майже у всіх тканинах діє механізм, який допомагає клітинам відчувати нестачу кисню й відреагувати.

НЕСТАБІЛЬНИЙ ЧИННИК

З огляду на те, що різні типи клітин схоже реагують на гіпоксію, Семенза шукав відповідь на питання: що дає старт роботі генів різних клітин за умови браку кисню? І в 1995 році він відкрив HIF (Hypoxia-inducible factor) – «фактор, що індукуює гіпоксію», який кодується геном HIF-1A, а також білок HIF1A (HIF-1α). У подальших дослідженнях Семензи та його колег це відкриття мало важливе значення.

Прагнучи реконструювати процеси, що відбуваються в організмі на молекулярному рівні, Семенза та Реткліфф передусім ретельно досліднили склад молекули комплексу HIF1. Вони з'ясували, що з початком гіпоксії кількість HIF1 в організмі відразу зростає. Молекули цього білка починають зв'язуватися з геном, який контролює продукування еритропоєтину – а він у свою чергу стимулює утворення нових еритроцитів. Далі належало з'ясувати, як регулюється кількість HIF1 у клітині.

НА ШЛЯХУ ДО РОЗГADКИ

До з'ясування цього питання наблизили дослідження Вільяма Келіна-молодшого, вченого, який займався спадковою хворобою Гіппеля-Ліндау (VHL). Науковець прискіпливо вивчав сімейний анамнез багатьох хворих і виявив, що геномом родин, де траплявся цей синдром, мандрувала



**ПІТЕР РЕТКЛІФФ,
Велика Британія (1954 р. н.)**

Молекулярний біолог, співробітник Інституту Френсіса Кріка у Великій Британії. Спеціаліст із гіпоксії та oxygen sensing (як клітини відчують кисень).

У 1990 році заснував в Оксфорді лабораторію гіпоксії, яку очолював понад 20 років. Реткліфф – лауреат багатьох премій, член Лондонського королівського товариства, почесний іноземний член Американської академії мистецтв і наук.

«Ми вирішили проблему регулювання еритропоєтину (ЕРО), яка могла здатися – і декому здавалася – загадкою, але я вважав, що цей аспект може бути простеженим, а отже, й вирішеним. Це дуже важливо, що задача має потенціал бути розв'язаною. І, звичайно, як і майже в будь-якій науці, пов'язаний з відкриттями, значення стає очевидним пізніше, і ми не передбачили, наскільки широким може бути «охоплення» цієї системи, коли починали роботу».

«...Я думаю, це важливе питання – те, що ми створюємо знання. Я займаюся цим як науковець, якого фінансує держава. Ці знання мають лише одну якість, яку можна визначити насправді: це хороші знання, вони правдиві, вони правильні. Ідея, що деякі знання можуть бути більш цінними, ніж інші, напевно, є слушною, але оцінити її в перспективі надзвичайно складно, і це приклад, коли ми вирушили в подорож без чіткого розуміння цінності цих знань; і я думаю, вони набули значення...»



ВІЛЬЯМ КЕЛІН-МОЛОДШИЙ, США (1957 р. н.)

Американський онколог, професор Dana-Farber Cancer Institute у Гарварді, член Національної академії наук США та Національної медичної академії США.

Спочатку Келін займався дослідженнями, які, на перший погляд, мало пов'язані з відкриттями Семензи та Реткліфа. Зокрема, його цікавили генетичні аспекти появи ретинобластоми, а також хвороби Гіппеля-Ліндау (VHL) – рідкісної патології, яка підвищує ризик розвитку онкологічних процесів у організмі. Згодом Вільям Келін приєднався до досліджень Семензи та Реткліфа, присвячених гену VHL та його ролі у пригніченні росту пухлин.

«...Як незалежний дослідник, я зосередився насамперед на білку-супресорі пухлин Гіппеля-Ліндау (pVHL), який є дефектним при найпоширенішій формі раку нирки. Ми показали, що pVHL є частиною комплексу убіквілін-лігази, який у присутності кисню «націлюється» на транскрипційний фактор HIF з метою протеасомної деградації. Більше того, ми показали, що зв'язування pVHL з HIF вимагає, щоб HIF був проліл-гідроксілованим O_2 -залежними ферментами, забезпечуючи тим самим механізм, за допомогою якого клітини відчують і адаптуються до змін кисню».

«бракована» копія одного гена. Далі вчений помітив цікаву деталь: ці хворі клітини зі «зламаним» геном демонстрували ознаки гіпоксії. Тому стало очевидним, що всі шляхи ведуть до кисню, але належало зрозуміти, в чому конкретно полягає його роль.

Роки досліджень привели Келіна до вагомого відкриття, пов'язаного з білком VHL, який нині відомий як пухлинний супресор pVHL. Уже всередині 90-х років науковці з його групи, досліджуючи карциному нирки, з'ясували, що білок VHL, який кодується геном VHL, має здатність до супресії (пригнічення) росту пухлин.

Келін-молодший помітив, що злоякісні клітини активізують продукування надзвичайної кількості генів, регульованих гіпоксією. Звер-

нув він увагу й на те, що ситуація повторюється при введенні гена VHL. Таким чином, Келін віднайшов беззаперечний аргумент на користь того, що дія гена-супресора пухлин прямо пов'язана з дефіцитом кисню.

Тим часом Реткліфф разом зі своїми колегами продовжували дослідження і зробили ще чимало відкриттів, зокрема, про приналежність VHL до частини комплексу, який «позначає» білки, який «повинні» бути зруйновані. Згодом наукова група Реткліфа підтвердила, що за умови нормального рівня кисню в крові білок VHL взаємодіє з комплексом HIF-1A. Вчені з'ясували, який фрагмент молекули білка HIF-1A вирішальний, коли йдеться про його руйнування за допомогою білка VHL. Реткліфф та Келін-молодший дійшли висновку, що

ця частина молекули може визначати чутливість до кисню. Таким чином, їхні дослідження допомогли визначити, як клітини адаптуються до коливань рівня кисню у крові.

У ПОШУКАХ ПРАКТИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ

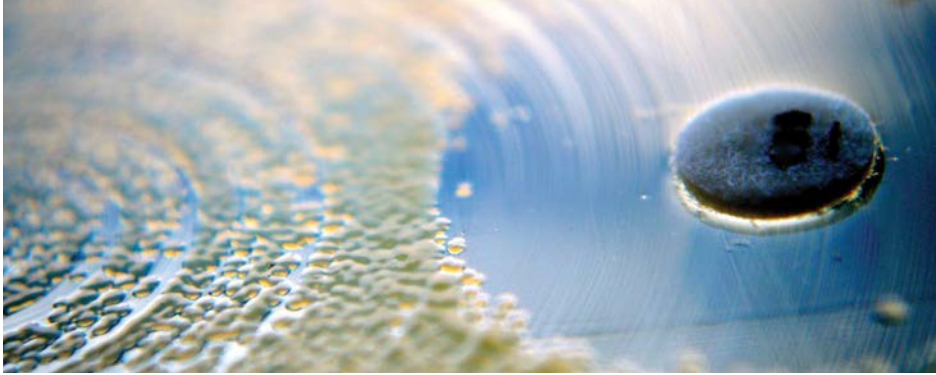
Онкологічні захворювання залишаються однією з невирішених проблем людства, й ідея пошуку нових, досконаліших методів подолання раку є лейтмотивом досліджень багатьох нобелівських лауреатів. Так, у 2018-му нагороду отримали Джеймс Аллісон і Тасуко Хондзьо, які розробили нову методику імунотерапії онкологічних патологій.

Цілком імовірно, до практичних здобутків у боротьбі з раком призведуть і відкриття лауреатів 2019-го. До світо-

вої слави Семенза, Реткліфф та Келін йшли наполегливо й довго. За мотивами 20-річної хроніки їхніх відкриттів можна було б створити цілий науковий детектив із численними ребусами, що поставали на шляху дослідників і які вони блискуче розгадували. Зрештою вони отримали найважливіший результат: розуміння того, як клітини реагують на кисень, що безумовно відіграє вагомую роль у боротьбі з онкологічними захворюваннями.

Вони припускають: маючи можливість впливу на цей механізм, можна було б перешкоджати утворенню нових судин, які з'являються у злоякісних новоутвореннях і живлять їх. Адже будучи частиною живого організму, злоякісне утворення також відчуває потребу дихати. Подібно до того, як брак O_2 відчувають клітини м'язів людини під час фізичних навантажень або, скажімо, весь організм альпініста під час сходження на високогір'я, пухлина також переживає «стрес», зіткнувшись із нестачею кисню. Завдання вчених – використати цю її «слабкість» у боротьбі проти раку, тобто навчитись регулювати HIF-1A, що пов'язаний зі змінами рівня кисню.

HIF-1 керує експресією понад 300 генів, і практично всі аспекти онкологічних процесів відбуваються за його участю. Стало зрозуміло, що інгібітори гена є потенційно ефективними протираковими препаратами – це дозволяє припустити, що саме він має стати цілком протираковою терапією.



Українські науковці, яких знає увесь світ

**РЕАЛІЗАЦІЯ ГЛОБАЛЬНИХ ЦІЛЕЙ
СТАЛОГО РОЗВИТКУ, ЯКА ДЛЯ
«ФАРМАК» Є ОРІЄНТИРОМ У ВСІХ
ПРОЕКТАХ, БУЛА Б НЕМОЖЛИВОЮ
БЕЗ НОВИХ НАУКОВИХ ВІДКРИТТІВ.**

Розуміючи, наскільки важливою є підтримка українських учених, Компанія випустила книгу «Буде тобі наука: українські вчені, які змінюють світ». Це розповіді про вітчизняних фізиків та біохіміків, нейрофізіологів, імунологів, ІТ-розробників... Серед відомих дослідників – генетик Юрій Глеба.



ЮРІЙ ГЛЕБА

біолог, фізіолог рослин, генетик, академік НАН України. Піонер у галузі віддаленої гібридизації та клітинної культури рослин. Дослідник і науковий керівник у галузі генетики та біотехнології рослин.

Він родом із закарпатського села, та вже багато років живе в Німеччині. Академік Національної академії наук України, член кількох міжнародних академій наук, Юрій Глеба працює у різних напрямках.

ПОТЕНЦІАЛ РОСЛИН

Один із них – дослідження в галузі генетичної інженерії рослин. Серед його вагомих відкриттів – спосіб генетичного отримання гібридів рослин без тради-

ційного схрещування: треба взяти клітини рослин, зняти з них оболонку і схрещувати без звичних маточок і тичинок.

ЩО ЗАМІНИТЬ АНТИБІОТИКИ?

Ера антибіотиків може завершитися, і це одна з найбільших сучасних проблем. За перші 15 років вироблення антибіотиків вдалося знизити смертність більше, ніж це змогли зробити усі лікарські препарати за наступні 45

років. Проте кожен період має свій старт і фініш: адже в біології немає нічого постійного.

Люди часто застосовують антибіотики без обґрунтованих причин: наприклад, при вірусних захворюваннях, що не мають нічого спільного з бактеріями, на які діють антибіотики. Тож бактерії поступово виробляють до них стійкість. Через це лікування стає дуже фрагментованим: спочатку медикам доводиться шукати, яка саме бактерія поселилася в організмі, а потім обирати антибіотики, ефективні до неї.

На думку вченого, доволі скоро з'являться бактерії, стійкі до всіх класів антибіотиків, тому науковці активно шукають способи вирішення цієї ситуації. Сам Юрій Глеба досліджує великі білки, що у сотні разів більші за антибіотики та мають радикально інший механізм дії. Наразі вчені планують сформувати лікувальні молекули таким чином, щоб якнайдовше не дати бактеріям обійти цю дію. Науковці розвивають кілька напрямів прямого застосування: приміром, діарея мандрівника, від якої часто страждають подорожуючі до екзотичних країн. Якщо задум вдасться реалізувати, альтернативою антибіотику може стати пігулка, яку турист прийматиме лише раз на день.

Крім того, з бактеріальними інфекціями часто стикаються під час візитів до медичних закладів. Тож це – додатковий виклик для подальших досліджень, які вчений з колегами планують завершити протягом наступних кількох років.



Естеziфін

лікування грибкових уражень нігтів та шкіри ^{1,2,3}



Широкий спектр
протигрибкової дії
на нігтях ^{1,2,3,4}

Зручне нанесення
на ніготь та під ніготь
завдяки крапельниці ¹

Великий флакон, що
забезпечить тривалий
курс лікування грибка
нігтів ¹

1 - Інструкція до медичного застосування лікарського засобу Естеziфін розчин

2 - Інструкція до медичного застосування Естеziфін спрей

3 - Інструкція до медичного застосування Естеziфін крем

4 - Naftifine: A Review¹ Aditya K. Gupta, Jennifer E. Ryder, and Elizabeth A. Cooper, 2008

Реклама лікарського засобу. Перед застосуванням лікарського засобу обов'язково проконсультуйтеся з лікарем та ознайомтеся з інструкцією до застосування лікарського засобу. Виробник: АТ «Фармак», 04080, м.Київ, вул.Кирилівська, 63. Тел.: +38 (044) 496 87 87, факс +38 (044) 485 26 86. Email info@farmak.ua, веб-сайт www.farmak.ua
Р.П. UA/14783/01/01 від 17.12.2019. Р.П. UA/15944/01/01 від 28.04.2017.
Р.П. UA/15944/01/01 від 03.11.2016. УКР/ПРОМО/02/2020/ЕСТ/БАН/001

САМОЛІКУВАННЯ МОЖЕ БУТИ ШКІДЛИВИМ ДЛЯ ВАШОГО ЗДОРОВ'Я



ПІДКЛЮЧИТИСЯ ДО МЕРЕЖІ

СЬОГОДНІ МАЙЖЕ КОЖНИЙ ВЕЛИКИЙ АВТОВИРОБНИК ГОТОВИЙ ЗАПРОПОНУВАТИ СВОЇМ КЛІЄНТАМ АВТОМОБІЛІ З НУЛЬОВИМ РІВНЕМ ВИКИДІВ CO₂. Це стало частиною обов'язкової програми для світових гігантів.

Запам'ятайте цю дату: 2011 рік, престижний конкурс World Car of the Year. «Електрички» становлять сміхотворні відсотки продажів, суспільна думка з приводу раціональності покупки електрокара коливається десь між «модна штука» та «дорогий девайс». Спікери на трибунах світових автошоу на всіх континентах говорять про перспективи й інноваційні розробки, дизайнери почуваються найщасливішими у світі, бо можуть нарешті малювати свої футуристичні авто, що стають реальністю... І тут компактний електрокар Nissan Leaf виграє титул найкращого автомобіля у світі.

Ніхто не чекав такого повороту подій. До речі, ця знакова для автомобільного світу перемога Nissan Leaf сталася рівно за рік до прем'єри Tesla Model S, амбіційного проекту І. Маска, інженерам якого судилося змінити уявлення про надійність та автономність запасу ходу електрокарів і навіть через 8 років запустити Tesla на орбіту. У світі автомобілів з електричними двигунами все відбулося буквально на космічних швидкостях.

СИЛЬНІ ЕЛЕКТРИЧНОГО СВІТУ

З трендами, загалом, усе зрозуміло – альтернативні джерела енергії для автомобільних двигунів перейшли зі статусу інженерних ноу-хау до реалій нашого сьогодення. Наприклад, Lexus офіційно заявив, що їхній стратегічний курс – електрифікація та гібридні силові установки і що за кілька років усі нові Lexus матимуть гібридні двигуни. А французький концерн PSA обіцяє запустити у серійне виробництво мікрокар Citroen Ami – мініатюрний транспортний засіб, для керування яким у Європі не потрібне водійське посвідчення.

А що з актуальною розстановкою сил? Концерн Renault-Nissan може вважатись одним з найпотужніших гравців у світі електрокарів.



двомісний автомобіль Twizzy, який важко назвати повноцінним авто, проте дістатися до роботи у перевантаженому великому місті ним можна з легкістю.

Японці нещодавно випустили нову генерацію свого переможного Leaf, відмовившись від консервативного дизайну, додавши максимум технологій та систем-асистентів і збільшивши автономію пробігу на одній зарядці. І при цьому їм вдалося зберегти головну конкурентну перевагу – наразі це єдиний електрокар середнього класу, розрахований на сімейного покупця з середнім рівнем доходів.

У Renault-Nissan є також актуальна для багатьох корпоративних автопарків модель Zoe, що відіграє роль першої цінової пропозиції, а також



Не можна оминути увагою Tesla та її найкращу й найпопулярнішу серед автомобілістів модель (Model S). Колись британські автомобільні журналісти програми Top Gear порівняли електрокари з овочами в пароварці: мама завжди казала, що вони корисні, але їсти їх без огиди неможливо, настільки вони позбавлені будь-якого смаку. Під смаком експерти мали на увазі динаміку, експресію та драйв, заради яких автовиробники йшли на все. Отож така оцінка (не дуже улеслива), може, мала право на існу-



вання – та лише доти, доки не з'явився перший електричний спорткар Tesla.

Від самого початку каліфорнійська марка робила ставку не лише на екологічність, а й на потужність, динамічність, екстравагантність та «гаджетовість» своєї машини. Tesla пропонує удвічі більший запас автономії, ніж інші виробники електромобілів, і на щабель вищий рівень люкса.

З ГЛОБАЛЬНОЇ ТОЧКИ ЗОРУ

Виробники електрокарів опинилися в потрібному місці у потрібний час – екологічні питання як ніколи в часі: кількість населення, що користується автомобілями, зростає, вимоги до шкідливих викидів підвищуються майже щороку... А ще оптимізму брендів додає швидке зростання попиту.

Найбільшими у світі ринками електрокарів є Китай (що вже кілька років поспіль посідає провідну роль у автомобільному світі взагалі), Європа та США, де дуже високі автомобільна культура та готовність покупців інвестувати в купівлю нових технологічних машин. Старий Світ посідає надійне місце у топовій трійці завдяки жорстким екологічним нормам та готовності багатьох урядів об'єднувати зусилля задля розвитку електромобільної галузі.

За два-три роки виробники обіцяють значно розширити гамму автомобільних «електроприладів», пропонуючи моделі для молоді, сімей і комерційного користування. За законами ринку розширена пропозиція неодмінно знизить ціну продукту, і реальність, у якій колишній випускник вишу розглядатиме придбання електрокара на вторинному ринку, вже не здається такою футуристичною.

ВЕЛОСИПЕД З МОТОРЧИКОМ

Сьогоднішньому світові, де більшість населення живе у мегаполісах, самого електромобіля вже недостатньо. Концепція «розумного» міста, яке ефективно та екологічно використовує свої транспортні можливості, стає дедалі актуальнішою. Приватний транспорт опинився у центрі уваги: з одного боку, суспільство вже не здатне відмовитися від індивідуальної свободи руху, а з другого – кількість автомобілів, а з ними й кількість шкідливих викидів швидко зростає. За підрахунками аналітиків, у найближчі два десятиріччя авто побільшає ще на 1,2 мільярд.

При цьому вони впевнені, що частина «моторизованого» населення залюбки опанує так звані засоби мікромобільності й комбінуватиме їх з громадським транспортом (до речі, частина його у світі вже переведена на електродвигуни). Короткі дистанції – до 10 кілометрів (а значна частина щоденних маршрутів «дім-робота» не перевищує цієї відстані) – жителі мегаполісів уже

готові долати на велосипедах і маленьких самокатах.

Тому виробники автомобілів звернулися до історії, переклали її на сучасний лад і пропонують електричні велосипеди. Сто відсотків «еко»

існування цього конкурсу був Leaf.

Прикладів дедалі більшої «електрифікації» є чимало. Так, у Норвегії сьогодні майже половина автомобілів обладнані електродвигунами, а до



і чудова фізична форма гарантовані! Ідеальне рішення не лише для перевантаженого міського пасажиропотоку, а й для тих користувачів, для яких купівля власного електрокара поки що за межами їх фінансових можливостей.

У СВІТІ ТА В УКРАЇНІ

Сьогодні ми переконуємося в тому, що вищезгаданий World Car of the Year став початком світового тренда. Нині вже нікому не спаде на думку жартувати над електрокарами – ера великих двигунів минула, тому нас очікує суттільний даунсайзінг з екологічністю. Тож нехай нас не дивує, якщо буквально за кілька років у Nissan Leaf знайшлося чимало конкурентів на World Car of the Year. Але перший – завжди перший, і до минулорічного тріумфу Jaguar i-Pace одним чистокровним електрокаром-переможцем за всі роки

певних міст та регіонів Швейцарії авто з класичним ДВЗ не має доступу. Український ринок розвиває тему електрокарів повільно, поступово і з певною затримкою. Причин тому багато, але з них можна виокремити дві найголовніші: нестача зарядних станцій і проблематична утилізація акумуляторів. Розвиток інфраструктури для електрокарів виходить за рамки лише особистої відповідальності автовласника, це вже державна справа. А поки що навіть дуже екологічно свідомий водій ризикує одного разу залишитися сам на сам з відсутністю заправок-зарядок. Також розбиратися з батареями, що вже вийшли з ладу, мають спеціалізовані підприємства, які в ідеалі напряму пов'язані з виробниками. Нам до цього ще далеченько, але завдання просте – не здаватися, бо планета у нас одна.

фото jaguar.ua





Т А



ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ ⚡

ПЕРЕВАГИ

Відсутність шкідливих викидів в атмосферу.

Надійність і довговічність при тривалій експлуатації.

Високий ККД.

Практично безшумна робота мотора.

Економія коштів при ТО й ремонті завдяки мінімальному зносу комплектуючих (відсутність паливного фільтра, свічок запалювання, форсунок тощо).

Мінімальна небезпека пожежі чи вибуху при ДТП через відсутність горючих рідин.

Можливість зарядки акумулятора від стандартної електромережі.

Мережа станцій для підзарядки постійно розширюється.

НЕДОЛІКИ

Проблема виробництва та утилізації акумуляторів.

Зупинка для підзарядки при тривалих відстанях. Високий ККД.

Негативний вплив низьких температур на зарядку акумулятора.

Кількість зареєстрованих в Україні електрокарів,

2019 Р.

7542

З них:
легкових – 7012
комерційних – 530

I КВАРТАЛ
2020 Р.

1747

З них:
нових – 159
старих – 1588

КВІТЕНЬ
2020 Р.

38



ТОП-5
ПОПУЛЯРНИХ
ЕЛЕКТРОКАРІВ СЕРЕД
УКРАЇНЦІВ, 2019 Р.

NISSAN Leaf

3217

TESLA Model S

623

VOLKSWAGEN e-Golf

360

BMW i3

338

FIAT 500e

312

ТОП-5

ЛІДЕРІВ, КВІТЕНЬ 2020 Р.

AUDI E-Tron – **10**

BMW i3 – **7**

PORSCHE Taycan – **7**

HYUNDAI Ioniq Electric – **4**

JAGUAR I-Pace – **4**

Джерело: Асоціація автовиробників України (ukrautoprom.com.ua)

У авангарді генетики



**Американську дослідницю
Нетті Стівенс вважають однією
з перших жінок-генетиків,
наукові досягнення якої
отримали офіційне визнання.
ПОНАД СТОЛІТТЯ ТОМУ ВОНА
ЗДІЙСНИЛА ПРОРИВ У СВІТОВІЙ
НАУЦІ, ПОМІТИВШИ РІЗНИЦЮ
МІЖ НАБОРАМИ ЧОЛОВІЧИХ І
ЖІНОЧИХ ХРОМОСОМ.**

ВУНДЕРКІНД У ПРИРОДОЗНАВСТВІ

Нетті Марія Стівенс народилася 7 липня 1861 року в Кавендиші (штат Вермонт, США). Згодом родина переїхала до Вестфорда (штат Массачусетс), де пройшло дитинство майбутньої вченої. Її батько працював простим теслярем, але не шкодував коштів на навчання своїх доньок Нетті та Еммі. Здобуття пристойної освіти у той час було привілеєм здебільшого чоловіків, і сестри Стівенс опинилися серед лише трьох жінок, які закінчили Вестфордську академію у 1872–1883 рр. Завершивши навчання, дівчина переїхала до Лебанона (Нью-Хемпшир), де протягом трьох років викладала в школі фізіологію, зоологію, математику, англійську та латинську мови. За час вчителювання Нетті заощадила достатньо коштів, аби продовжити власну освіту: вона вступила до Вестфілдської

нормальної школи (нині – Вестфілдський університет, штат Массачусетс), 4-річний курс у якій успішно завершила за два роки. Згодом здобула ступені бакалавра та магістра у Стенфордському університеті, а потім навчалася в аспірантурі за напрямом фізіології під керівництвом професора Олівера Пібліса Дженкінса та його колишнього учня, доцента Френка Мейса Макфарланда.

МАНДРИ І ВЕЛИКІ ДОСЯГНЕННЯ

Уже маючи ґрунтовну підготовку в галузях фізіології та гістології, 39-річна Нетті Стівенс вступила до Брін-Морського коледжу (Пенсильванія), щоб отримати ступінь PhD з цитології. Вона працювала під керівництвом видатного науковця Томаса Ханта Моргана, декана факультету біології, який у майбутньому отримав Нобелівську премію. Саме тут були здійснені видатні дослідження Стівенс. Вона зосередилася на таких темах, як будова одноклітинних організмів, регенерація у примітивних багатоклітинних організмів, розвиток статевих клітин комах, поділ клітин у

морських їжаків та черв'яків. Дослідницький талант давав Нетті можливість різнобічно розвиватися не лише в США. Ставши стипендіаткою президентської програми, вона вирушила до Неаполя (Італія), де в Зоологічній станції вивчала морські організми, потім поїхала до Німеччини, де працювала в Зоологічному інституті Вюрцбурзького університету. Повернувшись у Брін-Морський коледж, дослідниця здобула докторський ступінь.

Здобуваючи ступінь магістра, Нетті Стівенс здійснила своє перше значуще відкриття: вона винайшла два нових види одноклітинних організмів – *Licnophora macfarlandi* та *Boveria subcylindrica* і описала їхні життєві цикли.

У той час перед Нетті Стівенс укотре постало питання матеріальної підтримки її дослідницької роботи. Це спонукало вчену, отримавши рекомендації свого наукового керівника Томаса Ханта Моргана, подати заявку на фінансування досліджень. Вивчення спадковості, зокрема, генетичної визначеності статі, вважалося перспективним напрямом. І Нетті в 1905 році отримала грант у розмірі 1000 доларів США за найкращу наукову

працю, написану жінкою. Йдеться про монографію «Дослідження сперматогенезу», яка містила результати найважливіших досліджень Стівенс про детермінацію статі й спадковості.

ПІОНЕР ГЕНЕТИКИ

У 1902 році американський зоолог і цитогенетик Кларенс Мак-Кланг висловив ідею, яку згодом частково розвинула у своїх дослідженнях Стівенс. Він виявив, що основну роль у визначенні статі ембріона відіграє так звана допоміжна хромосома, вперше описана Германом Генкінгом. Мак-Кланг вважав, що саме вона несе ознаки, притаманні чоловічій статі. Це припущення виявилось помилковим, але воно стало підґрунтям для подальших, більш успішних досліджень інших науковців, зокрема й Нетті Стівенс.

Беручи до уваги цю теорію, а також теорію спадковості Менделя, вона почала вивчати їх обидві. Стівенс дослідила яєчка п'яти видів комах із класу неоптер. Працюючи з каліфорнійським термітом, Нетті відзначила величезну кількість хромосом, але «додаткової» не помітила. Далі був *Stenopelmatus* – піщана саранча з підряду Orthoptera, який раніше вивчав Мак-Кланг. Ця комаха має 46 хромосом, дві з яких довші за інші. Стівенс звернула увагу на одну маленьку хромосому, присутню лише в половині сперматид, і дала їй назву «елемент Х». Таку саму дивну хромосому вона помітила і в половині



сперматидів таргана *Blatella Germanica*. Також Нетті дослідила водяного черв'яка *Sagitta bipunctata*, який теж мав щось подібне до «додаткової» хромосоми. Втім, оскільки ця комаха була гермафродитом, дослідниця не мала підстав вважати «елемент X» фактором, що визначає стать.

ПЕРЕВОРОТ У НАУЦІ

Найголовніші свої відкриття Стівенс здійснила під час генетичних і цитологічних досліджень борошняного хрущака (*Tenebrio molitor*): вона помітила у нього Y-хромосому і дійшла висновку, що саме від її наявності чи відсутності залежить формування у ембріона чоловічої та жіночої статі.

Нетті Стівенс вдалося з'ясувати, що борошняні хрущаки продукують два типи сперматозоїдів: для першого типу характерна велика хромосома, а для другого – маленька. З великої хромосоми народжувалася комаха жіночої статі, а з маленької – чоловічої. Згодом ці пари статевих хромосом стали відомі як X та Y.

У «Дослідженні сперматогенезу» Стівенс описує один із основних своїх висновків: «Оскільки соматичні клітини самки містять 20 великих хромосом, а чоловічі – 19 великих та 1 маленьку, це, схоже, очевидний випадок визначення статі не за допомогою супутньої хромосоми, а з урахуванням певної різниці в ознаках елементів однієї пари хромосом...»

Відомо також, що незалежно від Нетті Стівенс



ТОМАС ХАНТ МОРГАН:

«Її цілеспрямованість і відданість, у поєднанні з непересячною спостережливістю, її вдумливість і терплячість, а також чудово збалансовані судження – ось пояснення її видатних досягнень».

дослідженнями статевих хромосом займався інший вчений – американський цитолог Едмунд Бічер Вілсон. Тож напрацювання обох науковців мали революційне значення в науковому дискусії того часу. Адже, по-перше, вони поставили крапку в тривалій дискусії стосовно того, що впливає на формування статі ембріона:

спадковість чи навколишнє середовище, в якому перебуває зародок. Окрім того, роботи Стівенс та Вілсона вперше чітко встановили нерозривний зв'язок між спадковими характеристиками та конкретними хромосомами.

НЕВИЗНАНИЙ ГЕНІЙ

Нетті Стівенс померла у 50 років від раку. Для авторитетного наукового журналу *Science* Томас Морган написав детальний некролог, в якому Нетті була представлена радше як чудовий лаборант, а не як велика дослідниця. Втім, згодом він опублікував спростування свого попереднього висловлювання й визнав, що Нетті була однією з кращих його аспіранток, і мало хто здатен до таких «сміливих та незалежних» досліджень, як вона.

У багатьох підручниках біології Томаса Моргана називають першим дослідником хромосом плодової мухи дріозофіли. Насправді ж експерименти з цими комахами почала Нетті Стівенс – саме вона вперше принесла їх у лабораторію. І своїми успіхами в царині дослідження дріозофіл Морган завдячує Стівенс і Вілсону – їхнім висновкам про визначальну роль хромосом у спадковості, які він використав у своїх дослідженнях. Окрім того, саме Нетті Стівенс помітила наявність хромосом XX у жіночих статевих клітинах, тоді як Морган такого відкриття не здійснив – він, натомість, займався вивченням хромосом у чоловічих клітинах, тож згодом просто включив у своє дослідження результати роботи Стівенс.

Життя Нетті Стівенс було недовгим, проте вона встигла написати майже 40 наукових праць. Її діяльність викликала неабияку зацікавленість наприкінці XX століття: у 1994 році її було включено до Національної зали слави жінок США, а в 2016-му на честь святкування її дня народження Google створив логотип Doodle, де зображено Нетті Стівенс, яка розглядає у мікроскоп хромосоми X та Y. У 2017-му на честь однієї з видатних випускниць Державного Вестфілдського університету було названо Науково-інноваційний центр, відкритий на базі цього навчального закладу.

Нетті Марія Стівенс (1861–1912) здійснила низку надзвичайно важливих генетичних відкриттів. Паралельно з Едмундом Бічером Вілсоном і незалежно від нього вона вперше в історії дослідила залежність статі від набору хромосом, ставши однією з перших у США жінок-генетиків, чий внесок у науку був оцінений офіційно.

КВАЙТ®

СПОКІЙ – ЦЕ ПРИРОДНО



по 5 мл (чайна ложка)
лікарського препарату
3 рази на день*



для лікування безсоння
внаслідок нервового
напруження по **2 таблетки**
за годину-півгодини до сну
За потреби можна
додатково приймати
2 таблетки раніше,
протягом вечора**



для лікування станів
занепокоєння по **2 таблетки**
до 3 разів на день**

* Інструкція до медичного застосування препарату Квайт

** Інструкція до медичного застосування лікарського засобу Квайт Заспокійливий
Реклама лікарського засобу. Перед застосуванням лікарського засобу обов'язково проконсультуйтеся з лікарем та ознайомтеся з інструкцією до застосування лікарського засобу. Р.П. UA/17603/01/01 від 21.08.2019, Р.П. UA/13812/01/01 від 22.07.2019.
УКР/ПРОМО/01/2020/КВА/БАН/001 Виробник: АТ «Фармак», 04080, м.Київ, вул.Кирилівська, 63. Тел.: +38 (044) 496 87 87,
факс +38 (044) 485 26 86. Email info@farmak.ua, веб-сайт www.farmak.ua

САМОЛІКУВАННЯ МОЖЕ БУТИ ШКІДЛИВИМ ДЛЯ ВАШОГО ЗДОРОВ'Я

Farmak

