



95

ДОКТРИНА
УСТОЙЧИВОГО
РАЗВИТИЯ:
ЧТО ЗНАЧИТ
НАСТОЯЩЕЕ
ЛИДЕРСТВО ДЛЯ
БИЗНЕСА?

В авангарде
генетики

Украинские
ученые,
которых знает
весь мир

Farmak

3 / 20
S C I E N C E
I N S I D E

ЭДЕМ[®]

ПОЧУВСТВУЙ ЖИЗНЬ БЕЗ АЛЛЕРГИИ!



СОКРАЩЕННАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО МЕДИЦИНСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ЭДЕМ РИНО:

1. ЭДЕМ. Форма выпуска: таблетки, сироп. Действующее вещество: дезлоратадин, 1 таблетка содержит дезлоратадина 5 мг, Код АТС R06A X27. **Показания к применению:** Устранение симптомов, связанных с аллергическим ринитом, крапивницей. **Способ применения:** Взрослым и детям от 12 лет препарат назначают в дозировке 5 мг (1 таблетка) 1 раз в сутки независимо от приема пищи. Детям в возрасте от 6 до 11 лет: по 2 мл сиропа 1 раз в сутки, в возрасте от 6 до 11 лет: по 5 мл сиропа 1 раз в сутки. **Противопоказания:** Повышенная чувствительность к активному веществу или любому из компонентов препарата или лоратадину. **Побочные эффекты:** Со стороны желудочно-кишечного тракта: сухость во рту, диарея, боль в животе, тошнота, рвота, диспепсия.

2. ЭДЕМ РИНО. Действующее вещество: 1 мл препарата содержит фенилэфрина 2,5 мг, диметиндена малаата 0,25 мг; Код АТС R01A. **Показания к применению:** Симптоматическое лечение простуды, заложенности носа, острых и хронических ринитов, сезонного (сенная лихорадка) и несезонного аллергического ринита, острого и хронического синусита, вазомоторного ринита. **Способ применения и дозы.** Взрослым и детям старше 6 лет по 1 впрыскиванию в каждый носовой ход 3-4 раза в сутки. Продолжительность лечения не должна превышать 7 дней и зависит от течения заболевания. **Противопоказания:** Гиперчувствительность к любому из компонентов препарата. Из-за содержания фенилэфрина этот препарат, как и другие сосудосуживающие средства, противопоказан при атрофическом рините, а также пациентам, которые принимают ингибиторы моноаминоксидазы (МАО) или принимали их предыдущие 14 дней. **Побочные эффекты:** возможны слабо выраженные временные местные реакции со стороны слизистой оболочки носа (чувство жжения или сухости). N° UA/8360/01/01 от 22.04.2015; N° UA/T46/01/01 от 21.10.2013; Р.У. N° UA/14054/01/01 от 01.12.2014



**ВЗРОСЛЫМ И
ДЕТАМ
С 12 ЛЕТ:¹**
по 1 таб/сутки



**ВЗРОСЛЫМ И
ДЕТАМ СТАРШЕ
6 ЛЕТ:**
**По 1 впрыскиванию
в каждый носовой
ход 3-4 р/д**



ДЕТИ:²
6-11 мес - 2 мл 1 р/д
1-5 лет - 2,5 мл 1 р/д
6-11 лет - 5 мл 1 р/д
**Взрослым детям
с 12 лет: по 10 мл 1 р/д**

1. Инструкция по медицинскому применению лекарственного средства Эдем таблетки 2. Инструкция по медицинскому применению лекарственного средства Эдем сироп
3. Инструкция по медицинскому применению лекарственного средства Эдем Рино спрей



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ
ЕВРОПЕЙСКОГО УРОВНЯ**

Реклама лекарственных средств. Перед применением лекарственного средства обязательно проконсультируйтесь с врачом и ознакомьтесь с инструкцией на лекарственное средство.

Р.У. N° UA/14054/01/01. от «30» 05 2019 г. (Приказ МЗ Украины от «30» 05 2019 г. N° 1212.).

Р.У. N° UA/8360/01/01. от «19» 03 2018 г. (Приказ МЗ Украины от «19» 03 2018 г. N° 506.).

Р.У. N° UA/7746/01/01. от «12» 09 2018 г. (Приказ МЗ Украины от «12» 09 2018 г. N° 1664.)

УКРП/РОМО Л1/2019/ЕДЕ/Д М/002

Производитель: АО «Фармак», 04080, г. Киев, ул. Кирилловская, 63.

тел.: +38 (044) 239-19-40 / факс: +38 (044) 485-26-86 / info@farmak.ua / www.farmak.ua

САМОЛЕЧЕНИЕ МОЖЕТ БЫТЬ ВРЕДНЫМ ДЛЯ ВАШЕГО ЗДОРОВЬЯ



Ответственное лидерство «Фармак»

Фармацевтическая отрасль в Украине, как и в любой другой стране, является стратегической. Лекарственные средства нужны всем, и их собственное производство крайне важно для государства. Делать доступными эффективные и качественные лекарства – миссия «Фармак». Соответственно, технологии, процессы, оборудование, качество и инновации – на первом месте для Компании. Наши лекарства есть практически во всех терапевтических группах; ежегодно на рынок выходят в среднем 20 лекарственных препаратов и около 110 находятся в разработке. Сегодня «Фармак» выпускает ЛС в различных формах и упаковках.

Наши инвестиции в производство – 3,4 млрд грн за последние 5 лет – позволили увеличить производственные мощности на 35%. Все линии сертифицированы европейской GMP, что дает нам возможность выходить на новые рынки. Сегодня «Фармак» присутствует в более чем 25 странах: доля экспорта составляет 22,6% в общих продажах Компании.

Все это соответствует не только миссии, целям и ценностям Компании, но и ценностям Глобального договора ООН, третий пункт которого подчеркивает необходимость обеспечения здорового образа жизни и содействия благополучию для всех в любом возрасте. В 2019 году

«Фармак» вошел в состав Сети ГД ООН и стал первой украинской фармацевтической компанией, присоединившейся к Глобальному договору.

Лидерство на украинском рынке – это большая ответственность, которая мотивирует нас идти в ногу с мировыми практиками и быть примером во внедрении принципов устойчивого развития. Самый главный наш вклад – это обеспечение качественными и доступными лекарственными препаратами соотечественников и жителей многих других стран мира. Заботясь о здоровье, мы прилагаем немало усилий, чтобы приумножить и другие измерения человеческого благосостояния. Это и обеспечение достойных условий труда, и ведение прозрачного бизнеса, и инвестирование в научные и практические исследования. Каждый из универсальных принципов Глобального договора – от обеспечения прав человека до противодействия любым формам коррупции – интегрирован в деятельность нашей Компании.

Заботясь о людях, мы не забываем о том, что все мы живем в одном Доме, на одной Планете. Поэтому увеличивая мощность нашего производства, мы в то же время минимизируем негативное воздействие на окружающую среду. И этим не исчерпывается наша экологическая деятельность, ведь многочисленные образовательные проекты, инициированные «Фармак», формируют новую экосознательность украинцев.

Этот номер нашего журнала расскажет о том, какую колоссальную роль в решении глобальных проблем способен играть социально ответственный бизнес. Мы рады находить единомышленников и вместе быть двигателями положительных перемен!

Владимир КОСТЮК,
исполнительный директор АО «Фармак»



14

С ЗАБОТОЙ
ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЕ

СОДЕРЖАНИЕ

выпуск #3

■ АНАЛИТИКА

- 6 США и Украина.
Чему учит опыт лидера

■ ВЗГЛЯД

- 10 Доктрина устойчивого
развития: что значит
настоящее лидерство
для бизнеса?

■ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

- 14 С заботой об
окружающей среде
18 Энергоэффективные
решения:
время перемен
20 Экомодернизация:
новая котельная
«Фармак»
21 Безопасное производство
в Шостке



24

ШВЕЦИЯ:
КОРОЛЕВСТВО
ЧИСТОТЫ



44

ПОДКЛЮЧИТЬСЯ
К СЕТИ

■ ЗАВТРА

- 22 «Экошкола»: сохраним
планету вместе

■ ТРЕНД

- 24 Швеция: королевство
чистоты
26 «Заинтересованные
стороны за сплоченный
и устойчивый мир»

■ ЛЕГЕНДА

- 28 «Фармак»: история
длинной в столетие

■ ВЗГЛЯД

- 32 Руслана. Чистая энергия
как стиль жизни
34 Новая эра
ответственности
36 С мыслью
о настоящем и
будущем

■ ИЗОБРЕТЕНИЯ

- 38 Кислород против рака:
ключ к загадке века
42 Украинские ученые,
которых знает весь мир

■ ТРЕНД

- 44 Подключиться к сети

■ ИЗОБРЕТЕНИЯ

- 48 В авангарде генетики

SCIENCE INSIDE
КОРПОРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ АО «ФАРМАК»

Учредитель: АО «Фармак»
Руководитель проекта: Елена ЗУБАРЕВА
Куратор проекта: Яна ЧЕРНЮК
Исполнитель: AMEDIA GROUP

Фото на обложке: из архива АО «Фармак»
Исключительное имущественное право на материалы,
опубликованные в журнале «ФАРМАК SCIENCE INSIDE»,
принадлежит АО «Фармак». Любое публичное распространение
материалов издания возможно только с письменного разрешения
АО «Фармак». Концепция, тексты, фото и дизайн являются
интеллектуальным продуктом издателя.

Эдермик



Dimetindene
капли оральные

АНТИГИСТАМИННОЕ СРЕДСТВО¹



для малышей
старше 1 месяца¹



начинает действовать в течение
30 мин после приема¹



не содержит спирта
и красителей¹



оптимальный
объем – 25 мл¹



Аллергия на
продукты
питания^{1,2}



Зуд при
атопическом
дерматите^{1,2}



Зуд неаллергического
происхождения^{1,2}
(укусы насекомых,
ветряная оспа и др.)



Аллергия на
лекарственные
средства^{1,2}



Сезонный и кругло-
годичный аллергический
ринит^{1,2}



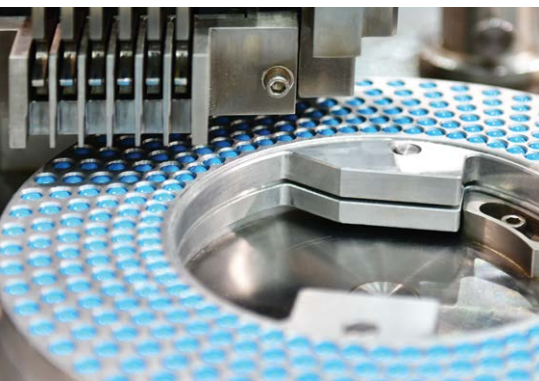
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ
ЕВРОПЕЙСКОГО УРОВНЯ

¹ – Инструкция по медицинскому применению лекарственного средства Эдермик
² – Е.Ф.Глушкова, Т.Н.Суворенко, д.м.н., профессор «Особенности назначения антигистаминных препаратов в педиатрической практике»/Медицинский совет №9, 2017
Реклама лекарственного средства. Перед применением лекарственного средства обязательно проконсультируйтесь с врачом и ознакомьтесь с инструкцией по применению лекарственного средства. УКР/ПРОМО/07/2019/ЕДК/ПБ/001
Производитель: АО «Фарма», 04080, г. Киев, ул. Кирилловская, 63.
тел.: +38 (044) 239-19-40 / факс: +38 (044) 485-26-86 / info@farmak.ua / www.farmak.ua

САМОЛЕЧЕНИЕ МОЖЕТ БЫТЬ ВРЕДНЫМ ДЛЯ ВАШЕГО ЗДОРОВЬЯ

США и Украина. Чему

**СЕГОДНЯ УКРАИНЕ
НУЖНЫ НОВЫЕ
ПРАВИЛА ДЛЯ ИГРОКОВ
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО
РЫНКА.** В поисках
решений не лишним
было бы вспомнить
об истории развития
фармацевтической
отрасли в США.
Высокие стандарты
в регулировании
рынка, в защите
интересов населения,
в решении вопросов
интеллектуальной
собственности – целый
ряд моментов может
быть примером для
стран, стремящихся к
стабильному развитию.



фармацевтический рынок США продолжает оставаться самым большим в мире, охватывая более 40% глобального рынка. Именно здесь появляется наибольшее количество новых лекарственных препаратов в мире. Именно здесь расходы на систему здравоохранения достигают рекордных показателей – более 17% ВВП (в то время как для развитых стран эта цифра составляет от 7 до 11%).

Собственно говоря, по каким бы параметрам мы ни сравнивали американский и украинский фармацевтические рынки – то ли по суммам оборота или прибыли, то ли по количеству произведенных и реализованных упаковок лекарственных средств, то ли по инновационному вкладу в развитие медицины и фармацевтики в частности – по сути, это все равно, что сравнивать великана с обычным человеком. Но это вовсе не означает, что в будущем Украину могут ожидать фантастические результаты и безумные темпы роста.

учит опыт лидера



ИСТОРИЧЕСКИЙ РАЗРЫВ

Взять и перенести механизмы, которые обеспечивают преимущества американской крупной фармы, на грунт отечественных реалий невозможно. Ведь речь идет о невероятных, колоссальных денежных средствах. К сожалению, не существует волшебной палочки, которая в один миг повысит благосостояние наших граждан и позволит им вкладывать более значительные суммы в собственное здоровье. Так, по результатам исследования Всемирной организации здравоохранения, в развитых и развивающихся странах деньги, расходуемые на лекарственные средства, отличаются в абсолютных значениях в десятки раз; в то же время они сравнимы в относительных долях, и зависят эти показатели от ВВП. Так же не удастся в один миг обеспечить аналогичную американской государственную систему поддержки фармацевтической отрасли. В США эта функция выполняется преимущественно национальными институтами здравоохранения, независимыми исследовательскими учреждениями, сотрудничающими с университетами, крупными корпорациями, предприятиями среднего и

малого бизнеса. Поскольку для того, чтобы такие институты работали, опять-таки необходимо государственное финансирование.

То есть, чтобы быть лидером в мировой фармацевтике, нужно быть лидером в мировой экономике. А нам на данный момент, чтобы раскрыть секреты американского успеха, придется углубиться вплоть до анализа пассионарного потенциала первых переселенцев, а потом, шаг за шагом, рассмотреть всю историю экономического становления США. В поисках различий между состоянием рынков США и Украины не обойти и вопрос о принципиальной разнице в эффективности рыночной экономики, которая развивалась в Штатах, и плановой экономики, на руинах которой отстраивался современный украинский бизнес.

СВОБОДА VS КОНТРОЛЬ: КАК ПОЯВИЛОСЬ FDA

Безусловно, в основе современного успеха американских фармацевтов – свободное

предпринимательство. Но «свобода» не означает «игра без правил». С одной стороны, фармацевтические компании США работают в рамках принципов свободной рыночной конкуренции. С другой, они зависят от решений отраслевых регуляторов, прежде всего, это Управление продовольствия и медикаментов, Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (FDA), а также ВТО и ВОЗ.

К появлению FDA, одного из самых строгих регуляторных органов в мире, привела именно та система государственного устройства, в которой граждане могут свободно отстаивать свои права и имеют, помимо прочего, свободу слова. Вся эта история началась с романа «Джунгли», в котором Эптон Синклер описывал ужасы, творящиеся на чикагских бойнях. Социалистический пафос произведения успеха не имел: вместо того, чтобы посочувствовать нечеловеческим условиям работников бойни, читатели

начали паниковать из-за качества употребляемого ими мяса. Скандал получил такую огласку, что Сенат вынужден был создать комиссию по расследованию, а президент Теодор Рузвельт – издать в 1906 году Закон о доброкачественности пищевых продуктов

В 2018 году украинский фармрынок впервые с 2014-го вырос даже в долларовом выражении – на 11%.

и медицинских препаратов, регулирующий оборот пищевых продуктов и лекарств. На этой законодательной основе и было создано FDA, которое со временем получало все больше полномочий и все жестче регулировало фармацевтическое производство. Дошло до того, что эту организацию, борющуюся за качество лекарственных препаратов, начали обвинять в... человеческих смертях. Потому что лекарства из-за строгих

8 – 10 млрд

долларов ежегодно (в ценах 1994 года) – столько позволяет сэкономить потребителям расширение рынка генериков, что стало возможным после принятия Закона Ваксмана-Хатча.

требований слишком уж долго проходили различные испытания. В ответ на это FDA разрешило ускорять регистрацию лекарственных препаратов в исключительных случаях. Кто знает, может быть, именно благодаря этому США успеют первыми создать вакцину от угрозы сегодняшнего дня – коронавируса?

СОБЛЮДАТЬ СТРОГИЕ ТРЕБОВАНИЯ

В Украине отсутствует учреждение, которое по полномочиям и эффективности было бы подобно FDA и, в частности, так же тщательно защищало бы наших сограждан от некачественных лекарственных препаратов. Но систему правил, предлагаемую FDA, не держат под замком. Пока отечественное законодательство выдвигает более мягкие требования к фармацевтам, чем США. Однако те компании, которые живут не только сегодняшним днем, но и строят большие планы на будущее, стремятся к большему. Так, сертификация по стандартам FDA требует существенных улучшений и вливания инвестиций. Но она будет означать вступление в «клуб серьезных игроков»: подтверждение соответствия требованиям FDA дает шанс к выходу на американский рынок и в то же время обеспечивает «безвиз» на других зарегулированных рынках, будучи залогом несомненного качества.

ОРИГИНАЛИЛИ ГЕНЕРИК?

США занимают лидирующие позиции не только в контроле

безопасности и эффективности лекарственных средств. Страна заботится и о доступности необходимых лекарств. Именно Штаты стали пионерами рыночного применения генериков.

Этот вопрос приобрел особую актуальность в 1960-х, после того как Конгресс провел анализ экономической эффективности лекарственных средств и начал настойчиво советовать использование непатентованных продуктов в федеральных программах здравоохранения и социального обеспечения для защиты от завышенных цен, возникающих вследствие отсутствия конкуренции. В этот самый период производителям непатентованных лекарственных средств было разрешено выводить на рынок лекарственные препараты, опираясь при этом на опубликованные данные о безопасности и эффективности фирменного продукта.

Цены упали, и конечно, это вызвало недовольство известных брендов и породило волну возражений против допуска на рынок генериков по сокращенному досье. Подлил масла в огонь и целый ряд доказательств по биоэквивалентности некоторых лекарств. Позиции сторонников оригинальных и воспроизведенных лекарственных препаратов становились все более полярными: одни утверждали, что «все генерики – плохие», другие – что «все хорошие». Уладить конфликт удалось благодаря внедрению более строгих требований по подтверждению биоэквивалентности и началу выпуска «Оранжевой книги», издания, в котором оценивается биоэквивалентность воспроизведенных лекарственных средств, выходящих на рынок. Существенную роль сыграли и поправки Ваксмана-Хатча, принятые в 1984 году. С одной

стороны, Закон продлил срок патентной защиты брендов, а с другой – легализовал на законодательном уровне регистрацию генериков на основе сокращенного досье. Впоследствии, в 1992 году, был принят Закон о контроле генерических препаратов, который еще более четко стал регулировать генерическую отрасль: незаконные действия, направленные на ускорение выхода на рынок, приводили к штрафам, к тому же производителей генериков обязали предоставлять больше научных данных по качеству и биоэквивалентности. Этот закон позволил восстановить доверие к индустрии генерических лекарств. Сегодня, по разным оценкам, американские врачи выписывают генерические лекарственные препараты в 60-85% случаев. При этом большинство генериков, продающихся в США, изготовлены за океаном. Впрочем, над



разработкой генериков работают и местные производители. Иногда, чтобы не терять свои позиции, генерические лекарства предлагают даже компании-оригинаторы.

ЗОЛОТОЙ СТАНДАРТ

Из Америки противостояние между оригинаторами и производителями генериков распространилось на все континенты. В Европе был применен американский подход к урегулированию генерической отрасли: на территории Европейского Союза на этапе регистрации воспроизведенного лекарственного препарата необходимо доказать его биоэквивалентность референтному лекарственному средству. Сегодня эти требования стали актуальными и для Украины, где подавляющее большинство выпускающихся лекарств являются генериками. Несомненно, в выигрыше оказались те, кто заранее перешел на разработку и выпуск лекарственных препаратов по «золотому стандарту» мировой фармацевтики.

ЗАЩИТА ПРАВ И ИНТЕРЕСОВ

В США был предложен и пример урегулирования споров по интеллектуальной собственности, который ныне введен в законодательство многих стран, аналогичные процессы начаты и в Украине. Речь идет о так называемом правиле Болар, согласно которому производители генериков могут ускорить выход нового лекарственного препарата на рынок, в то же время не нарушая прав патентовладельцев. Это становится

возможным тогда, когда исследование по воспроизведению препарата начинают еще до того, как закончится срок действия патента.

В 1980-х производитель генериков Bolag начал эксперименты по подтверждению биоэквивалентности оригинального лекарственного препарата Valium, принадлежавшего компании Roche, до того, как закончится патентная защита. В 1984 году федеральный суд стал на защиту владельца патента. Однако поправки к вышеупомянутому Закону Ваксмана-Хатча четко прописали, что производство, использование или сбыт запатентованных лекарственных средств, которые осуществляются исключительно для целей, объективно связанных с разработкой и предоставлением информации в соответствии с федеральным законодательством, не являются нарушением. Таким образом, использование оригинала до окончания срока действия патента, осуществляемое с целью ускорения выхода генерика, было закреплено законодательно. В США благодаря этому срок поступления генериков на рынок сократился с 3-4 лет до 1-2 месяцев.

Нормативное закрепление правила Болар в Европейском Союзе произошло в 2004 году. Сегодня процесс модернизации законов, регулирующих право собственности, продолжается и в Украине. Компаниям, выпускающим генерики, будет разрешено до момента окончания срока действия патента на изобретение по формуле или молекуле лекарственного

средства проводить разработку и исследования: ввозить лабораторные образцы субстанций, изучать их, подготавливать регистрационную документацию и подавать ее на государственную регистрацию лекарственного средства. Учитывая то, что наша страна, а также страны, в которые она поставляет свою фармацевтическую продукцию, нуждаются в качественных и недорогих лекарственных средствах, это можно только приветствовать.

Приблизительно 70% мирового рынка лекарственных средств – оригинальные лекарственные препараты, и только 30% – генерики. Но именно генерики, учитывая их доступность, могли бы оказать мощное влияние на улучшение системы здравоохранения.

НАПРАВЛЕНИЯ РОСТА ДЛЯ УКРАИНСКОГО РЫНКА

В 1990-х годах потребности украинского рынка на 80% удовлетворялись за счет импортных лекарственных препаратов, доля местного производства, соответственно, составляла 20%. Через 20 лет долю местного производства оценивали примерно в 25% и лидерами рынка лекарств по-прежнему были иностранные производители. В то же время тенденции начали меняться: в связи с девальвацией гривны позиции украинских фармацевтов укреплялись, и лидерами рынка стали именно отечественные произво-

дители. Сегодня в структуре розничной торговли (а она составляет 87% рынка) более 70% лекарственных средств украинского производства. Кроме местного рынка, значительный потенциал перед отечественными производителями продолжают раскрывать экспортные направления.

Более 90% лекарственных средств местного производства – это генерики, что естественно, учитывая безумную стоимость новейших разработок. Так, для примера, в США стоимость разработки нового лекарственного препарата составляет более 2,6 миллиарда долларов (по сравнению с менее чем 200 миллионами у 1970-х годов)! И даже если из-за исторических или экономических предпосылок нам не под силу осуществить радикальный прорыв в медицине, миссия украинских фармацевтов может заключаться в том, чтобы сделать инновации от крупных фармкомпаний доступными для тех, кто в этом нуждается. Среди внешних факторов, способствующих этому, ожидаемый «патентный обрыв»: заметное уменьшение патентов на известные лекарственные препараты. Среди внутренних, таких, которые зависят от игроков рынка и государства, модернизация производственных мощностей, переход на мировые стандарты, инвестиции в научные разработки и правовая поддержка государства. Все это позволит если не сравняться с гигантами «в росте», то, по крайней мере, начать говорить с ними на одном языке и искать возможные модели сотрудничества.

ДОКТРИНА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ:

ЧТО ЗНАЧИТ НАСТОЯЩЕЕ ЛИДЕРСТВО ДЛЯ БИЗНЕСА?

«ФАРМАК» БЫЛ ОДНОЙ ИЗ ПЕРВЫХ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ, КОТОРАЯ ПРИСОЕДИНИЛАСЬ К ГЛОБАЛЬНОМУ ДОГОВОРУ ООН. Председатель правления этой организации Татьяна САХАРУК рассказывает о том, как украинский бизнес может помочь выполнению глобальных Принципов и Целей устойчивого развития.

■ **Татьяна, как долго Вы возглавляете представительство «Глобальный договор ООН в Украине»?**

Я присоединилась к поддержке Глобального договора в 2016 году, когда эта инициатива была на грани исчезновения в Украине из-за кризиса 2013 и конфликта на Востоке. Ведь

площаем несколько международных проектов, имеем собственные инициативы, к которым привлекаем и участников из других стран. В этом году мы выбрали новый состав Наблюдательного совета организации, в который вошли девять руководителей самых активных компаний – участников Глобального договора ООН в Украине.

■ **Какие из принципов Глобального договора ООН считаете наиболее актуальными для Украины?** Каждый из десяти принципов играет колоссальную

роль. Любой бизнес, который стремится присоединиться к мировому движению социально ответственных компаний, должен им соответствовать. И уже когда есть база, свиде-

тельствующая о прозрачности компании и ее устойчивости, можно говорить о том, что бизнес является вовлеченным в реализацию Целей устойчивого развития, которых мировое сообщество стремится достичь до 2030 года. Для Украины крайне важны такие пункты программы, как №8 «Экономический рост и достойный труд», №4 «Качественное образование», №3 «Крепкое здоровье», №13 «Борьба с изменением климата» и другие. Однако компания сама должна выбрать для себя один или несколько из семнадцати, которые наиболее близки именно ей, исходя из сферы бизнеса, региона, в котором она работает, потребностей людей.

■ **Много ли отечественных компаний уже присоединились к Сети? Какие отрасли они представляют? Назовите крупнейшие из них.**

В УКРАИНЕ ГЛОБАЛЬНЫЙ ДОГОВОР ООН НЫНЕ ПОДДЕРЖИВАЮТ БОЛЕЕ 60 УЧАСТНИКОВ.

было ясно, что принципы Глобального договора ООН как никогда важны для украинского бизнеса. За последние три с половиной года наша команда значительно выросла. Мы во-

С 2000 года более 10500 компаний из 163-х стран мира договорились, что права человека, достойные трудовые отношения, ответственное отношение к экологической обстановке и противодействие коррупции являются крайне важными показателями, за которые стоит бороться и постоянно внедрять их в собственную деятельность. Все эти компании присоединились к Глобальному договору ООН – отдельной инициативе в системе ООН, которая ставит целью привлечь всю силу бизнеса, государственного или частного, к выполнению глобальных задач.

В Украине Глобальный договор ООН пока поддерживают более 60 участников, их число постоянно растет. Также к Договору начинают присоединяться общины. Крупнейшими участниками являются «Фармак», «Укргаздобыча», «ДТЭК», «Астарта», «Альфа-Банк», «Карлсберг» и другие.

■ Какой алгоритм вступления в Сеть таких социально ответственных компаний? Какие обязанности накладывает участие в Глобальном договоре?

Компания, которая придерживается принципов Глобального договора ООН, имеет право написать письмо Генеральному секретарю ООН с просьбой о ее присоединении к сети социально ответственных компаний. После проверки такой компании будет предложено подписать договор о членстве. В компании появляется свой открытый

профайл на международном сайте Глобального договора ООН, где она ежегодно отчитывается о своем прогрессе в социальной и экологической сферах. Отчетность является обязательной. Через отчеты мы можем оценивать, каким образом бизнес компании по всему миру влияет на положительные изменения.

Наши компании-участницы являются лидерами и образцом для своих конкурентов. Мы увидели тенденцию: когда одна компания из определенной отрасли приобщается к Глобальному договору ООН и начинает отчитываться о своих достижениях, все остальные задумываются, почему они еще ничего не делают в этой сфере. Чем больше отраслей присоединяются к Сети, тем больше положительных перемен мы можем ожидать в обществе – ведь именно бизнес является драйвером прогресса.

Татьяна Сахарук, Председатель правления представительства «Глобальный договор ООН в Украине»

■ **Одной из главных составляющих устойчивого развития является экология. Почему именно этот аспект чрезвычайно важен сегодня?**

По прогнозам ООН, в настоящее время более 2 млрд населения страдает от недостатка чистой воды, а к 2050 году с этой проблемой столкнется больше половины населения планеты. К 2050 году могут полностью исчезнуть корал-

ловые рифы; в океане может оказаться больше пластика, чем рыбы. Исчезают виды животных и растений. Растут выбросы углерода в атмосферу. От заражения природной среды только в 2015 году погибло 9 млн человек. По статистике, каждые 9 из 10 жителей городов страдают от загрязнения природной среды. И перечень опасностей можно продолжать.

К сожалению, в образовательной среде все еще доминирует экономическая теория, разработанная в 1960-х годах, когда основной целью бизнеса называли получение прибыли, а людей и окружающую среду – ресурсом получения прибыли. Однако такой подход очень недальновидный. Опыт развитых стран показывает, что бизнес, инвестирующий в Цели устойчивого развития, является более конкурентоспособным. Это становится возможным, когда основные стейкхолдеры объединяют свои усилия:

■ **государство поощряет реализацию бизнесом**

Целей устойчивого развития;

■ **инвесторы предоставляют преференции тем компаниям, которые влияют на достижение Глобальной программы 2030;**

■ **общество помогает находить решения глобальных проблем и воплощать такие решения в партнерстве;**

■ **система образования учит как молодое поколение, так и нынешних бизнес-лидеров новой системе ценностей и получению прибыли от нее;**

■ **медиа популяризуют ведение бизнеса устойчивым способом.**

Глобальный договор содержит 10 Принципов и 17 Целей устойчивого развития.

Это – повестка дня для бизнеса, полномасштабная программа по преобразованию нашего мира и переменам к лучшему до 2030 года.



Фото из архива Татьяны Сахарук

■ **Какие, на Ваш взгляд, преимущества имеют компании, которые в процессе своей деятельности поддерживают доктрину устойчивого развития?**

Участие в Глобальном договоре ООН является «пропуском» для любой компании в мир цивилизованного бизнеса. Это доступ к партнерам по всему миру, это диалоговая платформа для всех заинтересованных сторон – публичного и частного секторов, это возможность обмена опытом между отечественными и зарубежными компаниями. Сегодня Глобальный договор работает в более чем 160 странах мира.

Присоединение к Глобальному договору подчеркивает направленность компании на прозрачное ведение бизнеса, учет потребностей работников и общества. Это также очень важно для компаний, которые выходят на международный уровень. Ряд зарубежных предприятий, согласно требованиям законодательства, должны отчитываться о всей цепочке поставщиков, с которыми они работают, поэтому для них крайне важно иметь партнерскую компанию, которая разделяет принципы Глобального договора и поддерживается Целей устойчивого развития. Участие украинских бизнес-структур в Глобальном договоре в таком случае является гарантией для зарубежного партнера.

Раз в год компания должна отчитаться о своем прогрессе по выполнению

10 принципов Глобального договора ООН в сфере прав человека, трудовых отношений, экологии и противодействия коррупции. В дополнение, по решению компании, она может отчитаться и о достижениях

Целей устойчивого развития, которые предприятие определило приоритетными в своей работе. Отчет о прогрессе находится в открытом доступе на сайте Глобального договора ООН и любой может с ним ознакомиться.

Это основной документ, из которого получают информацию западные инвесторы, оценивающие компании по признакам ESG (экология, социальные вопросы и риски в сфере управления) и определяющие, насколько рискованно инвестировать в определенную компанию или предоставлять ей кредитование.

Статистика свидетельствует, что у членов Глобального договора ООН лучшие показатели ESG, что означает лучшие условия получения кредитов и инвестиций, доступ к мировому капиталу и тому подобное.

■ **Но экономические бонусы – это ведь еще не все преимущества?**

Конечно. Нельзя забывать о том, что у нас одна планета на всех! Мы можем продолжать истощать источники

природных ресурсов или мириться с эксплуатацией людей за мизерные зарплатy. Но мы живем здесь, и возможности изменить планету пока нет. Не все смогут полететь на Марс с Илоном Маском.

ОПЫТ РАЗВИТЫХ СТРАН ДОКАЗЫВАЕТ, ЧТО БИЗНЕС, ИНВЕСТИРУЮЩИЙ В ЦЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ, БОЛЕЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫЙ.

Поэтому уже наступило время, когда абсолютно все должны осознать необходимость бережного отношения к человеческим и экологическим ресурсам. А по возможности внедрять еще и дополнительные социальные и экологические меры, направленные на улучшение ситуации в регионе присутствия компании.

На самом деле бизнес-структуре, которая работает таким образом, ее позиция принесит много пользы. Ее сотрудники получают удовольствие от работы, а община дает так называемую «лицензию на работу» в своем регионе, позволяет удерживать людей и уменьшает утечку человеческого капитала.

Поэтому я желаю всем компаниям быть настоящими лидерами!





**ЛЮДМИЛА
САЙЧЕНКО**

начальник отдела
охраны труда
и окружающей среды



С заботой об окружающей среде

Современный бизнес меняет свою философию: увеличение капитала перестает быть единственной целью – ответственные компании берут на себя обязательства по защите интересов общества, в частности, касающиеся сохранения окружающей среды.

И хотя в настоящее время для фармацевтического производства **НЕ ПРЕДСТАВЛЯЕТСЯ ВОЗМОЖНЫМ УСТРАНИТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ОДНАКО МИНИМИЗИРОВАТЬ ЭТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ, ОСУЩЕСТВЛЯЯ МЕРЫ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ, – НЕОБХОДИМО.**

ПЕРВЫЕ ШАГИ

«Фармак» придерживается позиции, согласно которой для достижения эффективного результата должна работать слаженная система: недостаточно знать, как Компания воздействует на окружающую среду – важно научиться управлять этими воздействиями. Все началось с того, что в 2002 году состоялся внешний аудит предприятия, по результатам которого «Фармак» одним из первых среди украинских предприятий разработал и внедрил Систему охраны окружающей среды в соответствии с международным стандартом ISO 14001 от 1997 года. Уже в 2005 году Система была сертифицирована, а в 2017-м состоялась ресертификация по международному стандарту ISO 14001 от 2015 года.

Чтобы Система работала действительно эффективно, в Компании ежегодно ставят экологические цели и разрабатывают экологическую программу, в которой прописаны задачи и меры

для подразделений, направленные на снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, уменьшение отходов и загрязнение сточных вод. Кроме того, происходит постоянный анализ текущей ситуации и мониторинг показателей экологических характеристик путем внутреннего и внешнего аудитов, а также благодаря работе санитарно-промышленной лаборатории. Важно также систематическое обучение работников правильному обращению с отходами, недопущению нарушений экологических требований и т.п.

ЧИСТАЯ ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Все меры Компании «Фармак» по защите окружающей среды сконцентрированы в нескольких направлениях.

■ **Воздух.** На производственных площадках в Шостке и Киеве применяют современные эффективные системы фильтрации. Благодаря такому подходу были достигнуты весомые результаты: 90% выбросов, поступающих в атмосферу, – это загрязняющие вещества, которые образуются во время работы котельной, а не из производственных цехов. Все имеющиеся выбросы соответствуют установленным предельно допустимым нормативам, о чем свидетельствуют заключения санитарно-промышленной лаборатории, осуществляющей системный контроль.

■ **Сточные воды.** Уже не один год предприятие удерживает положительную динамику по качеству очистки сточных вод – показатели зна-

чительно ниже разрешенных нормативными документами. Достичь таких результатов удалось благодаря сооружению в Шостке инновационной линии очистки сточных вод; тщательному мониторингу всех показателей и своевременному применению эффективных мер в случае возникновения отклонений. Также продолжают работы по модернизации очистных сооружений на производстве «Фармак» в Киеве.

GMP, система качества и экология тесно связаны, и только комплексный подход позволяет добиться желаемых результатов.

■ **Отходы.** Компания поставила перед собой задачу не только правильно утилизировать и перерабатывать отходы, но и максимально уменьшать их количество. Осуществлена инвентаризация отходов, в каждом производственном подразделении созданы реестровые карты мест образования отходов, разработана процедура обращения с ними. Первый шаг – это тщательная сортировка. Строительные отходы попадают на специальный полигон для захоронения. Значительную часть бытовых отходов забирает предприятие «Обуховгорвторресурсы», которое производит их сортировку и дальнейшую передачу на утилизацию. Раздельно собранные отходы полиэтилена, древесины и макулатуры передаются «Обуховгорвторресурсы» для переработки

как вторсырье. На предприятии установлены пресс-контейнеры. Из них вторичное сырье забирают только после их максимального заполнения. Это позволяет эффективно использовать транспорт, уменьшая расходы на топливо и снижая количество выхлопных газов, попадающих в окружающую среду при перевозке.

Кроме того, в «Фармак» нашли способ эффективного использования полиэтилена. Так, на участках bottlepack за год образуется 260–270 тонн отходов полиэтилена. Сейчас его не утилизируют, а перерабатывают на крышки для упаковки флаконов.

Достичь максимального уменьшения технологических отходов во время производства лекарственных средств Компании удается благодаря применению качественного сырья, внедрению передовых технологий и установке современного оборудования.

ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ НОВАЦИИ

Нормативные требования, касающиеся охраны окру-

жающей среды, периодически изменяются. Сейчас в Украине продолжается работа над проектом закона «О предотвращении, снижении и контроле промышленного загрязнения». Речь идет о реформировании разрешительной системы в сфере охраны окружающей среды, в частности, о введении интегрированного разрешения. Чтобы его получить, предприятия, на которые будет распространяться действие закона, среди прочего должны обеспечить автоматический мониторинг всех выбросов, а также ежегодно подготавливать публичный отчет об экологических воздействиях. Основной акцент будет сделан на прозрачности деятельности компаний. И хотя на фармацевтическую отрасль действие этого закона не распространяется, «Фармак» всегда готов к новшествам, ведь это уже является нормой для европейских стран. Прозрачность, открытость для общественности и сохранение окружающей среды – неизменные стандарты Компании.

К ТЕМЕ

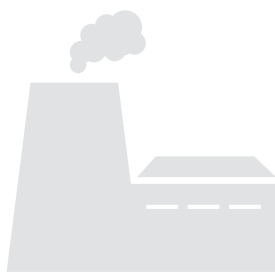
За последние 5 лет на экологические проекты «Фармак» потрачено более 55 млн грн: осуществлена реконструкция котельной, модернизированы очистные сооружения в Киеве и Шостке, реализована программа энергосбережения. За 9 месяцев 2019 года потребление электроэнергии уменьшилось на 9,32%; газа – на 19,49% на каждую гривну выпущенной продукции по сравнению с аналогичным периодом 2018 года.

Вклад «Фармак» в сохранение экологии

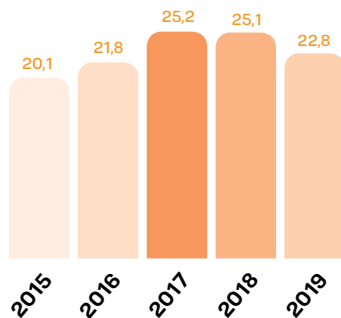
От общего
объема
выбросов
загрязняющих
веществ –
выбросы от
котельной
составляют

99%

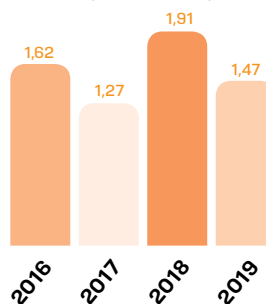
ВЫБРОСЫ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ
ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ



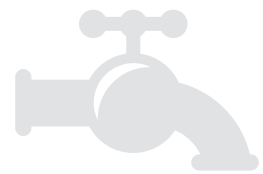
ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ
ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ, Т/ГОД
(Г. КИЕВ)



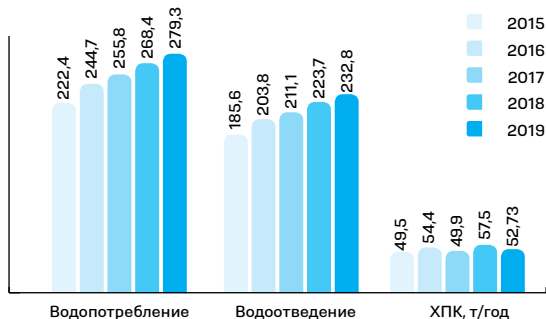
ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ
ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ, Т/ГОД
(Г. ШОСТКА)



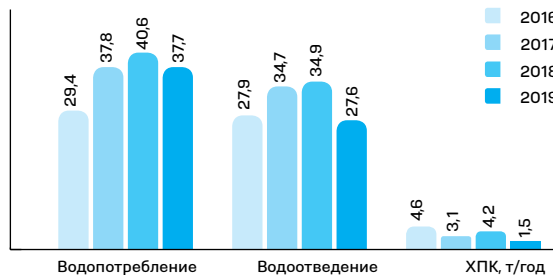
ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ



ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ, ТЫС. КУБ. М
(Г. КИЕВ)



ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ, ТЫС. КУБ. М
(Г. ШОСТКА)



ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ

ПОТРЕБЛЕНИЕ
ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ
НА ГРН ВЫПУЩЕННОЙ
ПРОДУКЦИИ

Г. КИЕВ
2015 г. – 0,008
2016 г. – 0,006
2017 г. – 0,0047
2018 г. – 0,0046
2019 г. – 0,0042

Г. ШОСТКА
2016 г. – 0,177
2017 г. – 0,057
2018 г. – 0,036
2019 г. – 0,036

ВОДА

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

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

ГАЗ

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

2016 г. – 0,029
2017 г. – 0,009
2018 г. – 0,006
2019 г. – 0,006

ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ

УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ/ WASTE RECYCLING

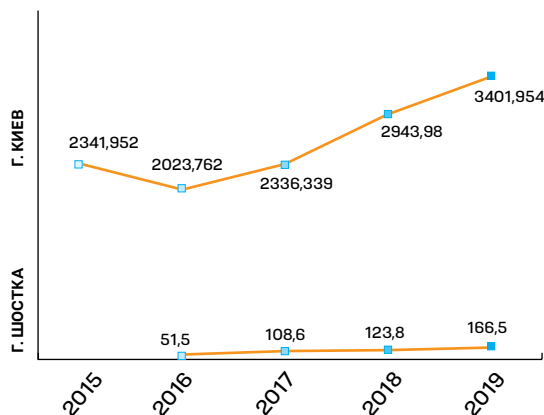
ЗА 2019 ГОД СОБРАНО И ПЕРЕДАНО
НА УТИЛИЗАЦИЮ:

323,7 Т
полимерных отходов
и пластика

159,3 Т
металлолома

280,9 Т
макулатуры

ОТХОДЫ, Т/ГОД



ОТХОДЫ, 2019 ГОД

Г. КИЕВ	Г. ШОСТКА
61% захоронение	41% захоронение
37% утилизация	4% утилизация
2% уничтожение	55% уничтожение

Энергоэффективные решения: время перемен

Человечество удовлетворяет свои потребности, используя природные ресурсы, которые со временем исчерпываются. Поэтому в развитых странах уделяют все больше внимания альтернативным источникам энергии и разрабатывают эффективные методы энергосбережения.

ПОЛИТИКА «ФАРМАК» ТАКЖЕ НАПРАВЛЕНА НА ЭКОНОМНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ.

ОБРАТНЫЙ ОТСЧЕТ

Согласно статистике, за последние 100 лет уже использована большая часть полезных ископаемых, которые накапливались в недрах Земли в течение миллионов лет. По оценкам экспертов, залежи природного газа иссякнут к 2052 году, а нефти – к 2060-му. При этом доля потребления энергии от природных источников уменьшится всего на 10%. Эти неутешительные данные заставляют задуматься над тем, как предотвратить коллапс.

ПУТИ РЕШЕНИЯ

Альтернативная энергетика – перспективные способы получения и использования энергии – делится на традиционную и нетрадиционную.

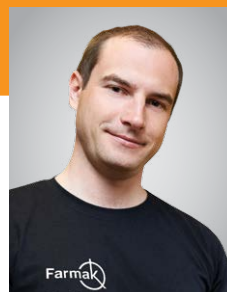
■ Традиционные методы

Это энергия солнца и ветра, биоэнергетика. Они широко используются в разных странах мира, в том числе в Украине. Немалую роль здесь играет географическое расположение государства.

■ Нетрадиционные методы

1 Энергия приливов и отливов. Страны с выходом к морю достаточно активно используют энергию волн. Один из наиболее практичных способов использования этого метода – закрытие устья реки или приливного бассейна со строительством электростанции в шлюзе. Во время приливов и отливов меняется уровень воды, вызывая перепады давления между уровнем бассейна и моря, что и приводит в действие турбины генераторов гидроэлектростанции.

2 Криоэнергетика – это генерация сжиженного атмосферного воздуха в электроэнергию. В результате охлаждения воздуха до -196°C газы азот и кислород переходят в жидкое состояние, что позволяет закачать эту жидкость в специальное хранилище. Из него сжиженный воздух поступает в испаритель, где расширяется в 700 раз, приводя тем самым в действие турбину электростанции.



ОЛЕГ СУПРУНОВИЧ

главный энергетик

Сегодня в Украине уже прослеживается положительная динамика использования альтернативных источников энергии: биотоплива, солнечной энергии, ветра и гидроэнергии. Наиболее развита на данный момент биоэнергетика: по статистике, в 2014 году в Украине почти 3 млрд м³ природного газа было заменено биотопливом. Также неплохим методом сбережения является солнечная энергетика, благодаря которой можно сэкономить до 6 млн тонн условного топлива в год. Если же говорить о перспективах экономии в мировом масштабе, то наиболее оптимальным альтернативным источником энергии является радиоактивный торий. Кроме того, есть еще один вариант – изобрести способ, как максимально извлекать энергию из природного газа и нефти, ведь человечество использует всего около 2% энергетического потенциала природного топлива.



3 Энергия градиента температуры воды.

Одним из мощных возобновляемых источников энергии является разница температуры воды в Мировом океане на разных уровнях глубины. Гидротермальная энергетика лидирует среди других видов альтернативной генерации. Так, количество энергии от температурного градиента на квадратный метр площади Мирового океана составляет около 300 кВт, тогда как от ветряных станций – 1,7 кВт, а солнечных – 1,4 кВт.

МИРОВОЙ ОПЫТ

Существенное уменьшение доли полезных ископаемых и ухудшение экологической ситуации заставляют человечество искать другие способы обеспечения собственных энергетических нужд. Современные ученые неустанно работают над новыми методами сбережения природных ресурсов.

■ **Радиоактивный торий** – полезное ископаемое, на 90% эффективнее урана. На сегодняшний день это наиболее перспективный источник, который поможет сократить количество потребления газа и нефти.

■ Бактерия M13.

Американские ученые создали вирус-бактериофаг M13, молекулы которого превращают кинетическую энергию в электрическую.

■ «Лежащие полицейские» способны генерировать электроэнергию.

Таким ноу-хау уже пользуются в США. «Регуляторы» скорости сделаны с использованием пьезоэлементов – кристаллов, продуцирующих электрический заряд при их сжатии.

■ **Сила бумаги.** Компания «Sony» разработала биогенератор, вырабатывающий электроэнергию из бумаги. Один лист формата A4 может генерировать до 18 Вт, которых хватает для 3 LED-ламп.

Такое ноу-хау уже используют в офисах в Японии.

■ Грозовая энергетика.

Еще Тесла хотел поймать молнию, чтобы использовать ее мощную энергию в быту. Ученые посчитали, что один заряд молнии можно сравнить со 145 л горючего! Вопрос лишь в том, как молнию словить и превратить в энергию. Ведущие американские компании уже работают над этим.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ НА «ФАРМАК»

Производство «Фармак» постоянно расширяется: увеличиваются его мощность и объемы. При этом Компании удалось существенно уменьшить использование природных ресурсов. К примеру, потребление газа сократилось на 30% по сравнению с 2014 годом. В целом с тех пор количество израсходованных энергоресурсов на гривну израсходованной продукции продолжает снижаться. На

предприятии успешно внедрено немало энергоэффективных мер:

- В котельной установлен утилизатор тепла.
- Для подогрева технологической воды используется энергия конденсата.
- Люминесцентные лампы на предприятии заменены светодиодными.
- Применяется отключение или ограничение работы систем кондиционирования и холодильных установок; отрегулирован температурный режим систем обогрева и тому подобное.

Также сделаны первые шаги в использовании солнечной энергии: в конце 2019 года на корпоративной базе отдыха «Смутлянка» установлены солнечные коллекторы, благодаря которым будут обеспечены горячей водой столовая и жилые корпуса.

В РАЗРАБОТКЕ

■ Планируется установить солнечные коллекторы на крыше проектно-инженерного корпуса – а это 650 кв. метров. По расчетам, такая электростанция может производить до 50 000 кВт/час электроэнергии в год.

■ Рассматривается возможность создать хранилище льда, чтобы направлять энергию холода на нужды системы вентиляции на предприятии (над этим специалисты «Фармак» работают вместе с учеными из КПИ). Холод при этом будет выступать побочным продуктом работы вентиляционных систем. При этом важно не нарушить строгие фармацевтические нормы, предъявляемые к этим системам.



В котельной

«Фармак» стремится достичь максимальной энергоэффективности в работе всех своих подразделений – в частности, В ФУНКЦИОНИРОВАНИИ КОТЕЛЬНОЙ, КОТОРАЯ ЯВЛЯЕТСЯ ВАЖНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ПРОИЗВОДСТВА.

Экомодернизация: новая котельная «Фармак»



В котельной

СЕРДЦЕ ЗАВОДА

Котельная незаменима на фармацевтическом предприятии. Технический пар, который вырабатывается здесь, используют на заводе. Во-первых, это – получение «чистого» пара, применяемого при производстве инъекционных лекарств, а также для увлажнения воздуха в вентиляции и кондиционировании. Во-вторых, он используется для создания надлежащих климатических условий в основных производственных помещениях, согласно GMP, или же для приготовления горячей воды-теплоносителя. Также котельная дает тепло-

вую энергию, которой зимой отапливают производственные и админпомещения. Так что если остановится работа котельной, то прекратит функционировать и завод. Поэтому она работает 365 дней в году и останавливается только на профилактические или ремонтные работы.

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ

В 2015–2018 гг. котельную реконструировали и оборудовали современными паровыми котлами фирмы Viessmann, Германия. Сначала в эксплуатацию ввели котел VITOMAX

производительностью 5,5 т пара/час, для летнего режима работы завода, а затем еще два котла VITOMAX производительностью по 12 т пара/час каждый. Все они оборудованы водными экономайзерами, имеют высокую степень автоматизации и достаточно просты по конструкции. Благодаря высокому КПД горелок Weishaupt с микропроцессорным управлением тепловая энергия от сжигания топлива используется максимально эффективно. Кроме этого их оборудовали функциями частотного и кислородного регулирования, что позволяет

дополнительно экономить электроэнергию и природный газ, а также уменьшить выбросы CO_2 . Базовый КПД новых котлов – 95,5%. Персонал следит за работой электроники, еженедельно контролирует уровень выбросов. Поэтому белый, почти прозрачный дым из трубы всегда является символом инновационного, энергоэффективного и бережливого производства.

Чтобы максимально полезно сжигать природный газ, паровые котлы дополнительно оборудовали конденсационными экономайзерами, позволяющими использовать скрытое тепло отходящих газов для подогрева воды в системе отопления завода. Такое новое решение повысило коэффициент использования топлива до ~ 99%.

Новая котельная строилась согласно современным принципам энергосбережения: максимальное использование сбросной теплоты продуктов котлов, использование теплоты испарения атмосферных деаэраторов вместе с возвращением в цикл конденсата греющего пара, использование физического тепла обшивки паровых котлов для обогрева помещения котельной, применение обратной связи по кислороду и тому подобное.



АЛЕКСЕЙ ЧИЖ

начальник котельной

Инвестиции в энергосбережение всегда актуальны. Вложенные средства быстро возвращаются, и новая котельная – прекрасное тому подтверждение. Так, конденсационный экономайзер, установленный в 2018 г., полностью окупил вложенные средства за отопительный сезон 2018–2019 гг.

Безопасное производство в Шостке

НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Департамент по производству АФИ, расположенный в г. Шостка, специализируется на производстве активных фармацевтических субстанций (главное действующее вещество в лекарственных средствах). В основе производства – органический синтез, поэтому без новейших современных систем защиты окружающей среды от вредного воздействия химических веществ не обойтись. Главным ориентиром для Департамента является Система управления окружающей средой (СУОС), охватывающая следующие сферы: охрана атмосферного воздуха; охрана водных ресурсов и недр; охрана земель и утилизация отходов; промышленность; энерго- и ресурсосбережение.

ЧИСТЫЙ ВОЗДУХ

«Фармак» использует современное оборудование, которое позволяет очистить воздух на 95–99%. В частности, установлены системы фильтрации известных европейских брендов MVB и GEA. Очистка воздуха в фильтрационных (газоочистных) установках осуществляется в три этапа: на первом – карманные фильтры класса F7 улавливают твердые частицы с эффективностью не менее 90%. На втором и третьем – активированный уголь абсорбирует на своей поверхности газообразные выбросы с эффективностью 70–90%. Фильтрационные установки GEA и DencoHappel (Германия), Klima-Service (Чехия) укомплектовывают системы вентиляции. А для очистки паров из цеха №6 используют системы газовых скрубберов чешской компании MVB OPAVA CZ s.r.o.

Одни из основных принципов устойчивого развития – охрана окружающей среды и сохранение природных ресурсов – являются важными ориентирами для «Фармак». Для эффективной реализации этих правил при производстве лекарственных средств **КОМПАНИЯ ПРИМЕНЯЕТ ПЕРЕДОВЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ МИНИМИЗИРОВАТЬ ВРЕДНЫЕ ВЫБРОСЫ.**



Системы очистки

Системы очистки воздуха и воды, используемые на производстве «Фармак», обеспечивают степень очистки на уровне 85–99%.

надлежащая очистка является чрезвычайно важным требованием. Дабы гарантировать, что никакие вредные соединения не попадут в окружающую среду, еще 5 лет назад была смонтирована новая технологическая линия словацкой компании AQUAFLOT по очистке промышленных сточных вод. Вода проходит несколько этапов очистки: усреднение, накопление и нейтрализация (рН воды выравнивается в пределах диапазона 6–9); механическая очистка (убираются механические примеси); биологическая очистка (используются микроорганизмы, которые поглощают загрязнения) и ультрафильтрация.

БЕЗОПАСНАЯ ВОДА

При производстве активных фармацевтических субстанций образуются промышленные сточные воды: после промывки технологических линий и оборудования, стирки спецодежды, подготовки очищенной воды и других процессов. Поскольку речь идет о производстве АФИ, то воды сильно загрязнены органическими соединениями и относятся к классу агрессивных. Поэтому



Участок по очистке промышленных сточных вод

«Экошкола»: сохраним планету вместе

Созданная «Фармак» уникальная образовательная программа «Экошкола» вошла в число 20-ти лучших социальных проектов Украины в 2018 году и **СТАЛА ФИНАЛИСТОМ В КАТЕГОРИИ «ПЛАНЕТА» НА МЕЖДУНАРОДНОМ КОНКУРСЕ PARTNERSHIP FOR SUSTAINABILITY AWARD В 2019-М.**



Участники образовательной программы «Экошкола»



Участники «Экошколы»

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ МИССИЯ

«Экошкола» – это проекция устойчивого развития Компании, соответствующая целям Глобального договора ООН, к которому в 2019 году присоединился «Фармак» (кстати, первым среди украинских компаний!). Руководство предприятия имеет четкое понимание того факта, что социально ответственный бизнес не может стоять в стороне от решения важных экологических проблем, а должен стать движущей силой в реализации таких инициатив.

В Компании убеждены, что нынешние школьники должны быть экологически образованными, знать об угрозах, стоящих перед человечеством, и уметь искать эффективные пути их решения.

СТАРТ «ЭКОШКОЛЫ»

Проект был презентован в 2018 году в г. Шостка, где расположен Департамент по производству АФИ. К проекту присоединились ученики 7-11 классов всех школ города. Уже с первых дней школьники проявили невероятную заинтересованность. К сотрудничеству



Участники «Экошколы»

активно примкнули и учителя, которые сопровождали детей на лекциях и помогали им в реализации проектов. Через год к «Экошколе» смогли приобщиться также ученики киевских школ.

За несколько месяцев ребята освоили интересную программу, состоящую из четырех тематических блоков: «Я и Природа», «Природа и Я», «Я и Энергия», «Проектный менеджмент». Они получили много актуальной информации об экологических проблемах современности: вырубке лесов, уменьшении запасов питьевой воды, увеличении парниковых газов. Школьники поразили факты о реальной экологической ситуации в Украине и мире, а также вероятные прогнозы на ближайшие 10 лет. Очень заинтересовали слушателей вопросы энергоэффективности и энергосбережения в образовательных заведениях. Особое внимание в «Экошколе» уделяется проектному менеджменту, поскольку современные школьники должны не только видеть проблему, но и самостоятельно уметь находить пути ее решения.

Заключительный этап «Экошколы» – конкурс проектов, каждый из которых оценивала авторитетная комиссия, состоящая из представителей «Фармак», деятелей общественных экологических организаций и педагогов. Так, из всех проектов в Шостке

Во время обучения в «Экошколе» используются нестандартные методики: экологические игры, интерактивные уроки и т.п. Ведь главный лозунг проекта – «Нет скучным лекциям!»

были выбраны три победителя, получившие гранты для реализации своих проектов в школах: установка сенсорных кранов для минимизации расходов воды, фонтаны для питьевой воды, а также велосипед для зарядки мобильных телефонов. Успешное воплощение проектов добавило ребятам уверенности, что они не зря трудились, а их идеи будут приносить пользу.

МЫ ONLINE

По итогам проекта в Шостке и Киеве организаторы пришли к положительным выводам об изменении сознания молодежи, их готовности делать маленькие шаги, которые в будущем будут иметь весомые

последствия, такие как использование энергосберегающих лампочек и отказ от полиэтиленовых пакетов в пользу стильных сумок. Поэтому «Фармак» решил расширить рамки проекта.

По инициативе Компании создана образовательная online-платформа «Экошкола», чтобы школьники в любом уголке Украины имели возможность приобщаться к экологической инициативе, приобретать новые знания, объединяться с единомышленниками, создавать собственные экопроекты в своих школах и выигрывать гранты на их воплощение. На сегодняшний день около 1000 школьников уже зарегистрировались на онлайн-курсы, чтобы дистанционно получать экознания.

Дети с нетерпением ждут продолжения обучения в «Экошколе», потому что впереди самое интересное – создание собственных проектов. Присоединиться к четвертому этапу участники смогут сразу после завершения карантина. А уже осенью состоится первый Экофестиваль, на котором команды школ-участниц представят комиссии свои лучшие проекты. Для всех экошкольников организаторы

готовят подарки и сертификаты, а победители получают мини-гранты от «Фармак» для реализации своих экоидей.



«Экошкола» в Шостке

НАШИ ПАРТНЕРЫ

Для успешной реализации «Экошколы» важно было привлечь команды профессионалов в вопросах защиты окружающей среды – единомышленников, которые смогли бы уже с первых дней проекта поделиться со всеми участниками своей энергией, чтобы вместе двигаться в направлении экологического общества. К примеру, в Шостке сотрудничали с Международной экологической организацией «Let's do it» в Украине, а в Киеве – с ГО «Украинский экологический клуб «Зеленая волна». Эко-активисты действительно вдохновлены своим делом, занимаются теоретическими и практическими вопросами в области экологии, много общаются с иностранными коллегами-экологами. Вместе с общественными организациями был разработан учебник, который в конце 2018 года получил гриф Министерства образования и науки для его использования как учебно-методического пособия для учителей 11 классов.



Участники «Экошколы»

Сегодня в большинстве стран остро стоит вопрос переработки отходов производства из-за их чрезмерного количества.

Опыт шведов в этой сфере впечатляет – 99% всего мусора в стране перерабатывается. К тому же 700 тысяч тонн отходов импортируется из других стран мира. **ВЫСНЯЕМ, КАК УДАЛОСЬ ШВЕЦИИ ОСУЩЕСТВИТЬ СВОЮ ЭКОРЕВОЛЮЦИЮ.**



ШВЕЦИЯ: КОРОЛЕВСТВО ЧИСТОТЫ

ВАЖНОЕ РЕШЕНИЕ

Все началось в 70-х годах XX века, когда Швеция поставила себе цель стать энергетически независимой и экологически чистой территорией. На тот момент страна буквально утопала в кучах мусора. И ученые подсчитали: один человек за день выбрасывает до 1,5 кг мусора, а 4 тонны переработанных бытовых отходов эквивалентны 1 тонне нефти, что очень актуально для страны, зависящей от импорта традиционного горючего.

Сообразительные шведы пришли к выводу, что мусор – это неисчерпаемый источник

бесплатной энергии, а его переработка поможет улучшить экологическую ситуацию не только в их стране, но и в мире в целом. Сегодня благодаря современным технологиям Швеция перерабатывает 99% собственных отходов, превращая их в энергию.

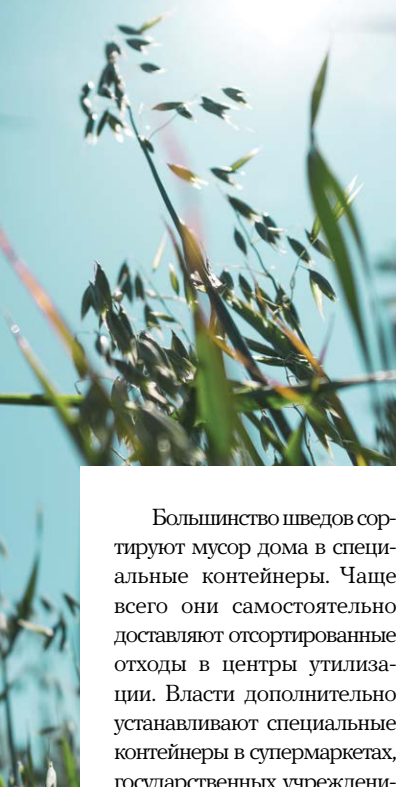


ОТРАБОТАННЫЙ АЛГОРИТМ

Экостратегия прописана на всех уровнях – от государственного регулирования и в личных обязательствах.

Чтобы уменьшить количество выбрасываемого мусора, правительство страны

стимулирует шведских производителей изготавливать как можно более качественные товары, которые бы служили долгое время. Кроме того, по законодательству ответственность за все расходы на сбор, переработку и утилизацию отходов от собственного производства возлагается на производителя. В свою очередь, компании стимулируют к ответственному потреблению своих покупателей. Так, например, бренд H&M принимает от потребителей изношенную одежду в обмен на скидочные купоны.



Большинство шведов сортируют мусор дома в специальные контейнеры. Чаще всего они самостоятельно доставляют отсортированные отходы в центры утилизации. Власти дополнительно устанавливают специальные контейнеры в супермаркетах, государственных учреждениях, на остановках общественного транспорта и даже в метро. Также городами курсируют грузовики, которые собирают отработанную электронику и химические отходы.

Затем отходы перерабатывают: макулатура идет на бумагу, пластиковая тара – на новые элементы, а органические остатки используют как биотопливо. Определенное количество отходов уничтожают на мусоросжигательных заводах по самым современным технологиям, благодаря чему доля вредных выбросов в атмосферу минимальная (менее 1%). Так Стокгольм стал одной из самых чистых столиц в Европе, даже несмотря на то, что там работает мусоросжигательный завод. Остатки горения составляют всего 15% от веса всего сожженного мусора. Невероятно, но даже пепел шведы отправляют на повторную переработку, а окончательные остатки просеивают, сорти-

ровывая гравий, используемый на строительстве дорог.

Благодаря таким действенным мерам утилизации и переработки всего 1% шведского мусора вывозят на полигоны. Главная же цель Швеции на ближайшие годы – ноль отходов, чистый воздух и вода, улучшение экологического состояния.

АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Уже около 20 лет шведы обеспечивают себя энергией, почти отказавшись от импортной нефти и газа. Ежегодно в стране утилизируют 7 млн тонн мусора, часть которого привозят из Германии, Румынии, Болгарии, Италии и других стран Европы. В Швеции на «мусорной» энергии работают 30 электростанций, сжигающих 5,5 млн тонн отходов в год. Благодаря этому почти 900 тыс. шведских домохозяйств имеют электроэнергию и отапливаются 1,25 млн квартир. В некоторых городах на биотопливе – газе, производимом из органических отходов, ездит общественный и коммунальный транспорт: к примеру, в Стокгольме так работают все мусоровозы и каждый четвертый автобус.

**ШВЕДЫ
ДЕЛАЮТ
СТАВКУ НЕ НА
СЖИГАНИЕ
МУСОРА,
А НА ЕГО
ПЕРЕРАБОТКУ.**

В Украине почти

500

пунктов сбора вторичного сырья.

Чтобы максимально уменьшить загазованность улиц в городах, правительство страны планирует перевести весь автотранспорт на биотопливо из бытовых отходов.

Все эти методы переработки мусора позволяют Швеции существенно уменьшить количество отходов, компенсировать недостаток нефти и газа и быть энергетически независимыми.

ОТЕЧЕСТВЕННАЯ СИТУАЦИЯ

Официально с 1 января 2018 года в Украине запрещено захоронение мусора на полигонах. Но, к сожалению, отказаться от свалок никак не удастся. Сейчас остро стоит проблема сортировки отходов: украинцы не слишком охотно перенимают европейский опыт. Чтобы помочь украинцам, отечественные разработчики создали приложение «Сортируй», где изложены четкие инструкции сортировки. Кроме того, в Украине уже создано 500 пунктов сбора вторичного сырья. И это только первые важные шаги.

Касательно утилизации, то сегодня в Украине работает только два мусоросжигательных завода, уничтожающие



всего 3% отходов, тогда как более 95% мусора вывозят на свалки, количество которых ежегодно увеличивается. По статистике, до 4% всей территории Украины составляют места под захоронение мусора. Возведение новых мусоросжигательных заводов влетит государству в копеечку: стоимость такого предприятия, в зависимости от мощности, составляет от 130–270 млн евро. При этом себестоимость переработки 1 тонны мусора составит 90–130 евро. К счастью, в Украине разработана Национальная стратегия обращения с отходами, согласно которой через четыре года в нашей стране должно перерабатываться минимум 15% мусора, а еще через 10 лет – 50%.

Под таким лозунгом состоялся нынешний Всемирный экономический форум, который начиная с 1971 года собирает в швейцарском Давосе ведущих бизнесменов, владельцев крупнейших компаний, благотворителей и политиков, а также знаменитостей, **КОТОРЫЕ СТРЕМЯТСЯ СОВМЕСТНЫМИ УСИЛИЯМИ УЛУЧШИТЬ МИР.**



«Заинтересованные стороны за сплоченный и устойчивый мир»

В юбилейном 50-м Форуме приняли участие почти 3 тысячи представителей из 117 стран, в том числе руководители 53 государств и правительств. Среди гостей также – ключевые деятели ООН, Евросоюза, лидеры международных организаций, руководители успешных компаний: генсек ООН Антониу Гутерреш, президент Еврокомис-

сии Урсула фон дер Ляйен, управляющий директор Международного валютного фонда Кристалина Георгиева, генеральный директор Всемирной торговой организации Роберто Азеведо, президент Международного Комитета Красного Креста Петер Маурер, а также финансист-миллиардер Джордж Сорос, босс Facebook Марк Цукерберг, израильский историк Ювал Ной Харари, певец U2 Боно и другие.

КЛЮЧЕВЫЕ ВОПРОСЫ

Главная тема нынешнего ВЭФ – проблемы выполнения Парижских договоренностей по климату, которые объединили усилия мировых государств, направленные на сдерживание климатических изменений. Еще одно из приоритетных направлений Форума – глобальные цели устойчивого развития, среди которых: здоровый образ жизни, качественное обра-

зование, разумное потребление, общее достижение целей и др. Участники встреч в Давосе обсудили немало ключевых вопросов, требующих неотложного решения: развитие новых технологий и вероятные угрозы их внедрения; изменение климата и защита биоразнообразия; развитие бизнеса в условиях современных технологических и социальных изменений; здравоохранение;

профессиональное развитие и будущее рынка труда; урегулирование военных конфликтов.

За несколько дней до начала работы Форума организаторы традиционно публикуют Доклад о глобальных рисках, где по результатам различных опросов определяются самые большие угрозы для человечества. Впервые за последние пятнадцать лет первые пять строк в этом списке – это риски, связанные с изменением климата, которые оттеснили на второй план опасения глобальной рецессии и экономическое неравенство.

МАНИФЕСТ

Давос-2020 предложил бизнесу принять Манифест, в корне меняющий подход к задачам, которые ставят перед собой компании-производители и их бенефициары. Увеличение сверхприбылей не может быть единственной целью компании. Ответственный бизнес должен взять на себя также социальные и общественные обязательства. Нельзя бездумно использовать ресурсы – как природные, так и человеческие. Предприятие, работающее в определенном регионе, должно заботиться о сохранении его инфраструктуры и общественной жизни. «Компании, которые являются частью большой общественной системы, также способствуют реализации стремлений людей и общества. Результаты деятельности компании

должны измеряться не только прибылью акционеров, но и тем, как она достигает целей по защите окружающей среды, социальной ответственности и корпоративного управления», – говорится в Манифесте.

УСПЕХИ ФОРУМА-2020

Одним из основных положительных моментов Форума является то, что более 180 стран мира заключили Глобальный пакт по борьбе с пластиковым мусором. К примеру, ЕС до 2030 года планирует наладить переработку всех видов пластиковых отходов. А крупнейший в мире производитель и поставщик концентратов, сиропов и безалкогольных напитков компания Coca-Cola заявила о своих намерениях к 2030 году построить свою работу таким образом, чтобы собирать и перерабатывать каждую проданную концерном бутылку или банку. Кроме того, большинство мировых компаний намерены в ближайшее время полностью переориентировать свои производственные процессы таким образом, чтобы использовать меньше энергии и других природных ресурсов. Ведь с каждым днем все чаще срабатывает новая формула успеха: отношение потребителей к бренду определяется тем, насколько компания-производитель ответственно относится к окружающей среде, заботиться об улучшении экологической ситуации.



Генеральный секретарь ООН **Антониу Гутерреш**: «Человечество объявило войну природе, и природа бьет очень жестоко. Климатические изменения быстрее нас, и мы пока не выигрываем эту войну. Но мы должны выиграть ее. Не климатические изменения разрушат эту планету, а мы уничтожим нашу способность жить на этой планете».

Канцлер Германии **Ангела Меркель** рассказала об изменениях климата и о планах Германии: «За прошлый год мы приняли решение сначала выйти из атомной энергетики, поскольку считаем, что управление отходами просто не является устойчивым в долгосрочной перспективе... и мы решили, что самое позднее до 2038 года мы выйдем из угля... Поставка электроэнергии также должна быть изменена на отсутствие выбросов CO₂... К 2030 году мы планируем получить 65% за счет возобновляемых источников энергии. Для страны, где солнце не всегда светит, а ветер не всегда дует, это значительная сумма».



Симонетта Соммаруга, с 1 января 2020 исполняющая роль президента Швейцарии, тоже обратилась к теме защиты окружающей среды: «Биоразнообразие похоже на Эйфелеву башню. Убирайте по одному винтику в день, и сначала ничего не случится. Но тогда вы уберете слишком много, и все рухнет». Свою эмоциональную речь она дополнила, продемонстрировав документальный фильм о том, как использование пестицидов приводит к исчезновению пчел.



Глава Еврокомиссии **Урсула фон дер Ляйен**: «Слишком долго человечество брало ресурсы из окружающей среды и возвращало только отходы». По ее словам, пришло время для «нового капитализма». «Это капитализм неравнодушных людей, служит благополучию людей – работников и всего общества».



«ФАРМАК»: история

**ОДНО ИЗ СТАРЕЙШИХ И КРУПНЕЙШИХ В УКРАИНЕ
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ – «ФАРМАК» ИМЕЕТ СЛАВНУЮ
95-ЛЕТНЮЮ ИСТОРИЮ СТАНОВЛЕНИЯ, героического восстановления,
ярких побед и высоких достижений, где главную роль сыграли ее
создатели – простые украинцы, для которых эта работа стала делом
всей их жизни.**



Вид на Подол

Есть известная истина – не зная прошлого, нельзя понять подлинный смысл настоящего и цели будущего. Сегодня «Фармак» – признанный лидер фармацевтической индустрии Украины, драйвер модернизации и инноваций. Ведь опирается на надежный базис – не только собственную историю и традиции, но и на бэкграунд того места, где расположено предприятие. Здесь можно найти такое количество разнообразных культурных пластов прошлого, что эту местность в пору назвать достопримечательностью истории и культуры нашего города.

СТОЯНКА ВОЗРАСТОМ 20 000 ЛЕТ

Однажды в конце 1893 года эмигрант из Австро-Венгрии Викентий Хвойка, занимавшийся выращиванием новых сортов хмеля и проса, осматривал один участок земли на Подоле, который хотел приобрести для ком-

ДЛИНОЙ В СТОЛЕТИЕ

мерческих целей. И вдруг на дне котлована на улице Кирилловской, 59, увидел необычную белую кость, которая оказалась настоящим бивнем мамонта. Он договорился с владельцем усадьбы – хорошо известным в Киеве производителем валенок Зивалем – о возможности продолжения раскопок. Впоследствии здесь было найдено 67 скелетов мамонта, более 100 бивней, череп носорога и кости других животных, а также множество кремневых орудий труда, остатки древних очагов и другие уникальные археологические объекты.

Позже Хвойка расширил свои раскопки на соседний участок (ул. Кирилловская, 61-63), принадлежавший в то время купчихе Ксении Тереховой-Багреевой. В течение следующих 7 лет он обнаружил на глубине около 20 метров еще один культурный слой: в нем нашли обломки бивней мамонта с геометрическим орнаментом, которые сегодня считаются древнейшими памятниками изобразительного искусства на территории Украины. Кстати, хранились они в Киевском городском музее древностей и искусств (сегодня Национальный художественный музей Украины), создан-



Во время раскопок

ном по инициативе археолога. Эти и многие другие находки превратили Кирилловскую стоянку в Киеве в сенсацию мирового масштаба. Впрочем, она и сегодня сохраняет статус памятника археологии.

ПЕЩЕРЫ, НАХОДКИ И ДЕЛА БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫЕ

Раскопки Хвойки еще продолжались, когда в 1896 году оба участка на Кирилловской купил для постройки кирпичного завода предприниматель Иона Зайцев. На месте раскопок возникло «глинище» – карьер по добыче синей глины, из которой и производился жаростойкий кирпич. Далее на восток, за счет известного мецената началось строительство казенной хирургической клиники, рассчитанной на 25 коек для бедных евреев из Киева и пригорода, которые могли находиться там без специального разрешения губернатора.

Уже после смерти Ионы Зайцева, в 1913 году, его сын Маркус справа от старого здания возвел новый двухэтажный корпус в стиле модерн по проекту Эдуарда Братсмана. Здесь располагался приют для престарелых и родильное отделение. После революции и гражданской войны филантропический медицинский комплекс отца и сына Зайцевых сменил многих хозяев – здесь работали хирургическое и гинекологическое отделения, инфекционная больница, институт переливания крови. Но самая яркая его роль – родильный дом №2, где появились на свет тысячи подолан. И, наверное, символично, что после реконструкции в 2015 году здесь расположились офисы фармацевтической компании «Фармак». Возможно, именно потому в этом помещении так легко рождаются и реализуются самые смелые идеи и инновации!



Найденные во время раскопок Викентия Хвойки артефакты превратили Кирилловскую стоянку в Киеве в сенсацию мирового масштаба.

«ФАРМАК». НАЧАЛО ПУТИ

В середине 1920-х годов, в период чрезвычайных испытаний для всего украинского народа, была фактически основана сегодняшняя Компания «Фармак». Это были тяжелые послевоенные годы: народ обесилен эпидемиями и голодом. Практически все больницы были уничтожены, а лекарства почти не импортировались. Собственного же фармацевтического производства, которое бы обеспечило потребности населения в современных в то время лекарственных препаратах, не существовало. Тяжелая реальность помогла осознать простые истины – для страны стратегически важно быть уверенной, что у нее есть силы и возможности обеспечить здоровье своего народа. Постигание этих первопричин и стало началом фармацевтической истории Украины. Летом 1925 года в историческом районе Киева – на Подоле, на улице Кирилловской, 74, Декретом Совнаркома СССР «О местных трестах» открыли первый в Украине завод по производству синтетических лекарственных средств – Киевский химико-фармацевтический завод им. М.В. Ломоносова, который и считают историческим отцом АО «Фармак».

ПЕРВАЯ ПРОДУКЦИЯ

Создавать новое химико-фармацевтическое предприятие пришлось буквально с нуля, причем не только восстанавливать новые производственные помещения, но и буквально собирать по крупицам уникальный кол-



Производственный цех «Фармак»

лектив. Поэтому, когда 23 декабря 1925 года коллективу из 12 инженерно-технических работников и 42 рабочих удалось выпустить первую продукцию – это был настоящий прорыв. Команда ученых и инженеров завода под руководством профессора И.В. Егорова разработала новую технологию синтеза важнейших для того времени лекарственных препаратов – хлороформа и салициловой кислоты. Этот день фактически считается днем рождения завода.

Летом 1925 года открыли первое в Украине предприятие по производству синтетических лекарственных средств – Киевский химико-фармацевтический завод им. М.В. Ломоносова, который считают историческим отцом АО «Фармак».

КУРС НА ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

Уже начиная со следующего года ассортимент, качество и объем производства значительно выросли благодаря выпуску новых лекарствен-

ных препаратов на основе салолы и метилсалицилата, а еще через год – популярного анальгетика и жаропонижающего средства – салицилата натрия. В 1928 году, в результате освоения новых технологий производства, в продуктовом портфеле завода появились антисептик резорцин, хлоргидрат и ланолин для производства многих мазей и кремов. Кроме того, завод к тому времени был единственным советским производителем ментола: только в 1931 году было выпущено 3,3 тонны ментола, 600 килограмм чистого хлороформа для наркоза и 2 тонны хлоргидрата. Это был весомый вклад в развитие новой фармацевтической промышленности, которая к концу 1930-х годов смогла увеличить объем производства медикаментов в 6 раз по сравнению с дореволюционным периодом. Также существенно расширилась номенклатура – налажено бесперебойное изготовление 15 лекарственных препаратов. Среди них: трихлоруксусная кислота, уротропин, хлорид и карбонат кальция, амидохлорная ртуть, эфир для наркоза и другие.

А ЗАВТРА БЫЛА ВОЙНА...

Уверенный путь к новым достижениям прервался 22 июня 1941 года. И хотя в этот день ни одна вражеская бомба не упала на территории завода, его жизнь изменилась навсегда. Бойцы Киевского укрепленного района героически сдерживали врага, однако уже 26 июня 1941 года была создана Республиканская комиссия по эвакуации. Начался массовый вывоз предприятий столицы, количество которых к началу сентября достигло 197. Среди почти 350 тысяч киевлян, покинувших столицу вместе со своими предприятиями, были и работники КХФЗ им. Ломоносова. Они с частью оборудования сначала оказались в Луганске, но в связи с быстрым продвижением линии фронта были отправлены в глубокий тыл, в Казань. Здесь, выполняя секретную программу по созданию в восточных регионах страны стратегически важных предприятий-дублеров, киевляне уже в декабре 1942 года смогли обеспечить выпуск первой партии рентгеновских установок, хлорэтила, стрептоцида и триафлавина. А через год завод заработал в полном режиме, производя

белый стрептоцид, ампулы с инвертным сахаром, зубные цементы, хлорэтил в ампулах, экраны для рентгеновских установок и серноокислый барий для хирургических рентгенкарт. Чтобы быстро нарастить объем выпуска этой продукции, КХФЗ им. Ломоносова был объединен с Казанским ХФЗ.

РОДНЫЕ СТЕНЫ

6 ноября 1943 года войска Первого Украинского фронта освободили Киев, поэтому небольшой коллектив завода начал готовиться к возвращению на родину. За 778 дней немецко-фашистской оккупации столицы заводские стены практически не пострадали, однако все оборудование, имущество и сырье были уничтожены или разграблены. Чтобы вдохнуть в предприятие новую жизнь, работы велись круглосуточно; смены часто длились по два-три дня, но уже в 1944 году удалось обеспечить выпуск стрептоцида в объеме 30 кг в месяц, дисульфана – 10 кг, изафенина – 20 кг и 2 т электролита, который производили из отходов серной кислоты. Также коллектив завода постепенно начал восстанавливать производство лекарств, от ко-

торых пришлось отказаться в военные годы.

Уже к 1950 году завод полностью возобновил производство уротропина, наркозного хлоралгидрата, хлорида кальция, хлорида натрия, а также запустил новые линии по выпуску ментола, резорцина и валидола. Кроме того, частичная модернизация производства позволила обеспечивать потребителей новыми препаратами, среди которых были хинофон, хинозол, валирианат цинка, гидрохлорид флавакридина, синестрол, бромизовал, карбромал и др. В 1958 г. производство валидола увеличилось почти в 14 раз, а наркозного хлороформа – в 11. Знаковым достижением этого периода стало начало производства синтомицина и синтеза новых лекарственных средств. Налажено производство рентгеноконтрастных препаратов – билимина, триомбраста и йодомина, которыми завод обеспечивал все республики СССР.

В НОГУ СО ВРЕМЕНЕМ

В следующем десятилетии в связи с возникновением потребности в производстве сердечно-сосудистого препарата, аналога валокардина,

сотрудники Киевского химико-фармацевтического завода разработали необходимую документацию, и после получения соответствующего разрешения в 1960 г. предприятие начало выпуск отечественного корвалола, очень быстро ставшего известным не только в Украине, но и далеко за ее пределами.

В то время все производственные процессы осуществлялись вручную (разлив растворов во флаконы, упаковка), поэтому руководство приняло решение об установке автоматических линий. Успешное техническое переоснащение произошло благодаря директору завода В.В. Цуцарину и молодому инженеру В.Т. Жилееву, который впоследствии стал техническим директором предприятия. Таким образом, свое 40-летие завод им. М.В. Ломоносова отметил производством 27 наименований продукции и внедрением 1500 рационализаторских предложений и изобретений.

1970-е годы стали периодом устойчивого развития фармацевтической промышленности. Удалось не только обеспечить лекарственными средствами республики СССР, но и наладить экспорт в 20 стран мира: Анголу, Германию, Францию, Италию, Египет, Грецию и др. Отличился рекордами в объемах производства и Киевский химико-фармацевтический завод им. М.В. Ломоносова, который только за 1975 год произвел 165 т антибиотика левомецитина, превысив запланированную мощность в четыре раза.

С середины 1980-х годов на Киевском химико-фармацевтическом заводе происходило активное реформирование хозяйственной деятельности. Знаковым и непростым решением становится переход деятельности предприятия по принципу полного хозяйственного расчета и самоуправления, что привело к созданию совета правления, который возглавил директор И.И. Прибутченко.

СТАНОВЛЕНИЕ НЕЗАВИСИМОСТИ

В течение 1990-х предприятие переживало период больших перемен и полной перестройки. В 1991 году первым в химико-фармацевтической отрасли завод им. М.В. Ломоносова становится акционерным обществом и получает название ОАО «Фармак». В этот период производственные мощности, которые обеспечивали сырьем заводы во всем СССР, стали нерентабельными по причине слишком высокой стоимости субстанций. Поэтому в течение первых лет независимости Украины «Фармак» оказался на грани прекращения существования. Однако в 1995-м в истории Компании произошло знаковое событие – генеральным директором и председателем правления стала Филя Ивановна Жебровская. Эта выдающаяся женщина смогла модернизировать предприятие, используя мировой опыт успешных фармацевтических компаний, и задать «Фармак» новый стратегический курс на современное производство европейского уровня.



Архивное фото завода



■ *Руслана, Вы не только успешная певица, но и общественный деятель, пропагандирующий идеи устойчивого развития. Расскажите, что побудило Вас задуматься о необходимости перехода на возобновляемые источники энергии?*

В большинстве развитых стран сейчас стремительно внедряется зеленая энергетика. Мир XXI века должен быть экологичным, поэтому даже те государства, географическое расположение которых не позволяет им пользоваться, к примеру, энергией солнца или волн, находят свою альтернативу. Меня волнует зависимость Украины от импортных нефти и газа, и хочу как-то это изменить, потому и призываю украинцев переходить на чистую энергию.

С 2018 года я являюсь Глобальным послом возобновляемой энергии в мире, а что может быть лучшим аргументом в пользу альтернативного использования чистой энергии, как не личный пример? Наш экодом очень удачно демонстрирует, что такой переход потенциально доступен для каждого человека в современном мире.

РУСЛАНА.

Чистая энергия как стиль жизни

Использование зеленой энергии, сохранение экосистем и ответственное потребление – одни из самых актуальных трендов современности. Украинская певица Руслана ЛЫЖИЧКО, которая является Глобальным послом возобновляемой энергии в мире, на собственном примере демонстрирует преимущества энергетической независимости: **ЕЕ ЭКОДОМ БУДУЩЕГО ПОЛНОСТЬЮ ОБЕСПЕЧИВАЕТ СЕБЯ ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИЕЙ БЛАГОДАРЯ ПРИРОДНЫМ ИСТОЧНИКАМ – СОЛНЦУ, ВЕТРУ И ПОЧВЕ.**

■ **Следовательно, Вы не только словом, но и делом доказываете свое звание Амбассадора. Расскажите подробнее о Вашей усадьбе!**

Мы с мужем давно мечтали о загородном жилье: природа вдохновляет нас, наполняет силой и гармонией. Нам удалось воплотить свою заветную мечту – мы построили рядом два дома: четырехэтажный, в котором мы сейчас работаем, и двухэтажный, где, собственно, живем. В нашем доме есть все, что нам нужно, и не только для досуга, но и для профессиональной деятельности. Наш дом абсолютно энергонезависим: почти 2 000 кв. м территории питается исключительно энергией солнца

и ветра. 10 установленных ветряных мельниц позволили полностью отказаться от газа. Есть также солнечные батареи и коллекторы. Электричества у нас вырабатывается достаточно – хватает даже на соседние дома. Тепловые помпы, работающие на энергии почвы, летом охлаждают дом, а зимой и в межсезонье – отапливают его. Автоматизированный котел на щепе греет нас в самые сильные морозы.

■ **Что, на Ваш взгляд, сегодня больше всего сдерживает украинцев от активного перехода к энергетической независимости? Какие советы Вы могли бы дать по этому поводу?**

Первые шаги в направлении энергонезависимости кажутся слишком сложными и невыгодными для большинства украинцев. Впрочем, я уверена: такая мысль возникает в основном из-за недостаточной осведомленности. Поэтому считаю своей миссией доносить до украинцев информацию о том, что энергонезависимость – это проще, чем кажется. Да, конечно, переход потребует определенных инвестиций. Но впоследствии, сэкономив немало средств, владельцы экодомов поймут, что решение было не только экологическим, но и экономическим.

Осуществив переход на возобновляемую энергию, мы забыли о регулярных платежах за электричество и газ. В нашем доме работают студия звукозаписи, видеостудия, тренажерный зал, репетиционные залы... И несмотря на небольшие объемы потребления, здесь все равно генерируется значительно больше энергии, чем нам нужно. Избыток мы продаем в электросеть, поэтому «умный» дом не только позволяет нам экономить, но еще и ежемесячно «зарабатывает» для нас дополнительных 10-15 тыс. грн.

■ **Вы как известная певица можете доносить месседж о возобновляемой энергии еще и через свое творчество. Как используете эту возможность?**

В этом году мы с командой выпустили новый мини-альбом в поп-этно стиле «Мы ветер». В него вошли четыре композиции, посвященные энергии ветра, которые были записаны благодаря чистой энергии,

вырабатываемой в нашем экодоме. Музыкально-футуристический клип социально-экологической тематики на песню «Мы ветер» был снят на огромной 3,5 МВт-ной ветряной мельнице Новотроицкой станции на Херсонщине. Это был экстремальный музыкальный перформанс: я спела и станцевала на высоте 120 метров, чтобы призвать Украину и весь мир перейти на возобновляемую энергию. Планирую и дальше создавать музыку на зеленой энергии и снимать уникальные зрелищные видео, которые будут привлекать внимание к экологическим проблемам и вдохновлять людей на поиск путей их решения.

■ **Как Вы считаете, удастся ли украинцам изменить свое мировоззрение относительно проблем с экологией и перейти на чистую энергию?**

Я убеждена, что мы не только перейдем на использование возобновляемой энергии, но и сможем производить ее и экспортировать в другие государства. У нас есть все необходимое для развития технологий «зеленого водорода», создания кластеров и т. д. Украина может зарядить чистой энергией весь мир. Я, безусловно, верю в это. И это не только слова: в последнее время наше государство стремительно движется вперед в этом направлении. В 2019 году мы поднялись на 55 позиций вверх (с 63-го на 8-е место) в Рейтинге привлекательности развивающихся стран для инвестиций в возобновляемую энергетику. Так держать!



Экодом Русланы Лыжичко

**НАШ ДОМ АБСОЛЮТНО
ЭНЕРГОНЕЗАВИСИМ: ПОЧТИ
2 000 КВ. М ТЕРРИТОРИИ
ПИТАЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО
ЭНЕРГИЕЙ СОЛНЦА И ВЕТРА.**

НОВАЯ ЭРА ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Ныне последствия небрежного отношения человека к планете шокируют. Но, к счастью, все больше развитых стран поддерживают идею устойчивого развития и призывают представителей различных отраслей бизнеса быть социально ответственными. **О ТОМ, КАКИЕ МЕРЫ В ЭТОМ НАПРАВЛЕНИИ ПРИНИМАЮТ В УКРАИНЕ, РАССКАЗЫВАЕТ КОНСУЛЬТАНТ ПО УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ, ОСНОВАТЕЛЬНИЦА АГЕНТСТВА ИЗМЕНЕНИЙ RESPONSIBLE FUTURE КЛАВДИЯ ШЕВЕЛЮК.**



■ *Клавдия Сергеевна, как Вы считаете, почему вопрос устойчивого развития настолько актуален в последнее время?*

Сегодня невозможно не заметить глобальные мега-тренды, как: климатические изменения, технологический прогресс, перенаселение планеты, безудержная урбанизация, вымирание биоразнообразия. Главная проблема, с которой человечество столкнется уже через 10 лет, – как обеспечить комфортную жизнь 9 млрд людей на планете: будет ли доступной чистая питьевая вода, достаточно продуктов питания и чистого воздуха? Все эти вызовы отражены в 17 главных Целях устойчивого развития (ЦУР), которые стремятся реализовать 193 страны, включая Украину.

■ *Какие из целей сейчас являются приоритетными для Украины?*

Глобальные цели устойчивого развития адаптированы к украинским реалиям и нашли свое отражение в Национальном докладе «Цели устойчивого развития Украины», который два года назад презентовали Министерство экономического развития и торговли Украины в партнерстве с Представительством ООН. Над документом работали более 800 ведущих



Во время саммита
«BE SUSTAINABLE!»

экспертов. Они сформировали 86 основных задач для развития Украины и 172 показателя для мониторинга их выполнения. В частности, приоритетными целями для нашей страны стали:

■ **Преодоление бедности (цель №1).**

■ **Обеспечение благополучия и здорового образа жизни для всех слоев населения (цель №3).**

■ **Обеспечение качественного образования и возможности учиться в течение всей жизни для украинцев (цель №4).**

■ **Содействие поступательному, всеобъемлющему и устойчивому экономическому росту, полной и продуктивной занятости и достойной работе (цель №8).**

■ **Создание устойчивой инфраструктуры, содействие устойчивой индустриализации и инновациям (цель №9).**

■ **Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и других населенных пунктов (цель №11).**



■ *Построение миролюбивого и открытого общества в интересах устойчивого развития, обеспечения доступа к правосудию для всех и создания эффективных, подотчетных и основанных на широком участии институций на всех уровнях (цель №16).*

■ **На Ваш взгляд, насколько важно, чтобы украинские предприятия инвестировали в устойчивое развитие?**

Начать диалог с предпринимателями на тему инвестиций нужно было гораздо раньше. И это разговор не только о репутационном капитале, а прежде всего – о финансовой устойчивости. В Законе «О бухгалтерском учете и финансовой отчетности в Украине» говорится, что с 2018 года предприятия, где работает более 250 сотрудников, должны отчитываться о влиянии предприятия на окружающую среду и об эффективности корпоративного управления. Эта адаптированная в украинское законодательство директива ЕС будто говорит владельцам предприятий любой индустрии, что наступила новая эра ответственности. Ведь отчетность помогает выявить проблемы и риски компании, а также возможности для ее развития. Потенциальные

инвесторы в первую очередь обращают внимание именно на эти показатели. Например, по последним исследованиям Morgan Stanley, 85% частных инвесторов в США заинтересованы инвестировать в компании, в которых есть стратегия устойчивого развития, а 84% – хотят видеть, как инвестиция связана с импакт-целью.

■ **Как специалист по устойчивому развитию Вы выступили с образовательными лекциями на Ukrainian Fashion Week. Расскажите,**

насколько эта тема актуальна сейчас для fashion-индустрии?

Как ни прискорбно, производство текстиля приводит к негативным последствиям из-за выбросов в атмосферу. По разным показателям модная индустрия сегодня занимает второе место в мире по вредности для окружающей среды – это 20% загрязненных сточных вод и 8-10% парниковых газов. Кроме этого, результат деятельности текстильных предприятий – мусор на 500 млрд долл. И это проблемы не только производителя, но и каждого из нас. К счастью, в Украине есть социально ответственные компании, которые руководствуются главными целями устойчивого развития, используя для пошива одежды экологические материалы. Например, из крапивы, конопли или льна. Радует, что таких примеров ответственных

производителей становится больше.

Украинские дизайнеры вдохновлены идеей экомоды: большинство из них при создании коллекций пытаются использовать натуральные ткани. UFW активно пропагандирует тему Sustainability fashion, что в переводе означает «устойчивая мода», или «экомода». В этом году на неделе моды состоялся саммит «BE SUSTAINABLE», где я как консультант по устойчивому развитию рассказывала участникам – производителям и потребителям – о принципах круговой экономики, о примерах устойчивых товаров и услуг, которые вдохновляют украинских производителей участвовать в решении экологических и социальных проблем.

■ **Вы консультант ПРООН по онлайн-образованию в сфере устойчивого развития. Расскажите, пожалуйста, какие образовательные программы действуют в Украине?**

Проект «Онлайн-образование для устойчивого развития», который внедряется Программой развития ООН в Украине при финансовой поддержке правительства Германии, бюро GIZ в Украине, в этом году запускает три новых онлайн-курсы: для государственных служащих, лидеров бизнеса и общественных активистов. Проект поможет украинцам понять, что такое постоянство, как правильно воспринимать экологический кризис и какие выводы надо сделать, чтобы продолжать эффективно развиваться, преодолевая глобальные вызовы.



С мыслью о настоящем и будущем



**О ТОМ, КАК СОВРЕМЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ БИЗНЕС
РЕАЛИЗУЕТ ПРИНЦИПЫ
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НА
ПРАКТИКЕ, РАССКАЗЫВАЕТ
ДМИТРИЙ ГАВРИЧЕНКО,
МЕДИЦИНСКИЙ ДИРЕКТОР
КЛИНИКИ ODREX, кандидат
медицинских наук, анестезиолог-
реаниматолог, заведующий
кафедрой анестезиологии,
интенсивной терапии и медицины
боли Одесского медицинского
института Международного
гуманитарного университета.**

■ Жить с мыслью о будущем поколений – как Odrex видит свою миссию в этом?

Одна из главных наших ценностей – это системный подход к здоровью. Мы заботимся о пациентах с самого их рождения. Так, в Украине страдает коллективный иммунитет, и наши семейные врачи и педиатры приняли этот вызов. Мы поставили цель развивать культуру не только календарных, но и других профилактических прививок – и уже видим benefits от ежегодной вакцинации против гриппа.

Следующая составляющая системного подхода – чек-апы, которые мы пропагандируем. Строго упорядоченные программы оценивают состояние организма и снижают риски возникновения опасных заболеваний в будущем. Такие превентивные меры чрезвычайно эффективны, например, в онкологии.

Важной в контексте заботы о будущем является и просветительская деятельность. Мы проводим много лекций, ведем разъяснительную работу среди населения в прямых эфирах, соцсетях, собственных медиа и других СМИ.

■ То, что Odrex является мультидисциплинарным комплексом, придает уверенность пациентам и в то же время позволяет экономить ресурсы – все можно решить в одном месте. Какие еще преимущества мультидисциплинарности?

Наша цель – создание такой системы медицины, которая охватит все потребности пациентов: от элементарной диагностики к решению сложных ситуаций. И главное то, что мы

можем браться за очень сложные случаи. В любой момент можно созвать консилиум, в частности, собрать Tumor Board для онкопациентов, где клинические онкологи, хирурги-онкологи, лучевые терапевты, рентгенологи совместно составляют план лечения; или Heart Team для принятия решения о пациенте с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Пример мультидисциплинарности в действии – это возможность провести гемодиализ тяжелым пациентам с полиорганной недостаточностью без транспортировки в другую больницу. Кстати, для особых случаев в нашем арсенале есть мобильное оборудование, которое перемещается из отделения в отделение и с этажа на этаж – при соблюдении асептики и антисептики.

■ Само здание Odrex – создавалось ли оно с учетом того, что это будет медицинское учреждение? Учитывались ли особые требования к алгоритму передвижения пациентов, к стерильности, к экологичности?

На самом деле оно было возведено задолго до того, как родился Odrex. Тем интереснее был вызов, представивший перед нами, – спроектировать Медицинский дом таким образом, чтобы потоки пациентов были разделены на urgentных и плановых, а недавно был создан еще и отдельный маршрут для пациентов с ОРВИ (как COVID-19).

Очень важно количество лифтов и лестниц: для удобства есть четыре поликлинических и два urgentных лифта, подъезд и лифт для

пациентов с инвалидностью, а также четыре вида лестницы. Кстати, пропагандируя здоровый образ жизни, мы рекомендуем пользоваться лестницей – для этого на каждой ступеньке обозначена динамика сжигания калорий.

Что касается энергосбережения, то хорошо утепленные стены удерживают тепло зимой и сохраняют прохладу летом, что позволяет экономить на отоплении и кондиционировании. Еще один момент, важный для безопасного и эффективного лечения пациентов, – это современные специализированные стройматериалы. Например, в операционных блоках везде используется бесшовный медицинский линолеум, который позволяет тщательно обрабатывать поверхность.

Раздельная вентиляция на всех этажах крайне важна для предупреждения распространения внутрибольничных инфекций и инфекционной безопасности медицинского персонала. Блоки интенсивной терапии и изоляторы имеют собственную вентиляцию. Для операций, требующих сверхстерильных условий (например, кардиохирургических), используется ламинарный поток воздуха.

■ **Насколько энергоэффективны решения в Odrex?**

Сложные технологические решения и инновационное оборудование, в которых нуждается современная медицинская помощь, – это значительные энергозатраты для медицинских учреждений во всем мире. Энергоэффективные решения – редкость для



Медицинский дом Odrex

медицины, но кое-что все же можно сделать!

Сама идея короткого пребывания пациентов в клинике, малоинвазивные операции с быстрым восстановлением, соответствие современным протоколам ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) значительно снижают расходы на электроэнергию, воду и другие ресурсы.

Мы максимально автономны, и это тоже помогает принципам энергоэффективности: резервы воды, электричества, собственная кислородная станция. Также штатные медицинские техники следят за оборудованием и регулярно проводят его ТО, не дожидаясь поломки.

■ **Современная медицина невозможна без одноразовых расходных материалов...**

По-другому мы даже не видим своей работы, особенно это заметно в хирургии. Конечно, это находит отклик в ценовой политике, но ключевой является безопасность наших пациентов. Например, при коронарографии все материалы, используемые во время процедуры, одноразовые: проводники, направляющие, катетеры.

Правильная классификация и утилизация отходов является одним из ключевых способов уменьшить негативное влияние на окружающую среду. Поэтому мы сотрудничаем со специальной службой, утилизирующей все виды отходов.

■ **То есть забота об окружающей среде присутствует постоянно?**

Мы помним, что влияние медицины на экологию

значительное, и ищем новые пути, чтобы его уменьшить, продолжая помогать людям. В фокусе внимания нужно держать множество аспектов. Есть глобальные моменты, как, например, эколого-медицинская проблема антибиотикорезистентности, – и мы стараемся повлиять на ситуацию, строго контролируя назначение антибиотиков.

А есть моменты, которые контролировать намного проще. Так, служебный транспорт, доставляющий наших семейных врачей к пациентам, – это исключительно электромобили. В контексте заботы об окружающей среде можно рассмотреть даже то, что обеспечивая питание (отдельно для персонала и гостей Медицинского дома), мы делаем ставку на сезонные продукты, что опять же уменьшает расход топлива. И конечно, готовя блюда, мы принимаем во внимание требования диетического стола, вкусы и пожелания гостей.

Медицинский дом Odrex – многопрофильный центр на 18 000 м² в Одессе и две поликлиники для всей семьи: в микрорайоне Радужный и в г. Черноморск.

Медицинский дом предоставляет более 1900 услуг: скорая помощь, полный спектр медицинских исследований, консультации врачей более 50 специальностей, малоинвазивная хирургия и травматология 24/7, реабилитация и физиотерапия, Клиника Сердца, созданная в партнерстве с Medtronic, Центр лечения ожирения и метаболических расстройств, педиатрическое отделение и отделение острых респираторных заболеваний.

КИСЛОРОД ПРОТИВ РАКА: КЛЮЧ К ЗАГАДКЕ ВЕКА

В 2019 ГОДУ АМЕРИКАНСКИЕ УЧЕНЫЕ ГРЕГГ СЕМЕНЗА И УИЛЬЯМ КЕЛИН-МЛАДШИЙ, А ТАКЖЕ ИХ КОЛЛЕГА ИЗ ВЕЛИКОБРИТАНИИ ПИТЕР РЭТКЛИФФ получили Нобелевскую премию по медицине и физиологии «за открытие того, как клетки реагируют и адаптируются к доступности кислорода».

КОГДА НЕ ХВАТАЕТ ВОЗДУХА

Организм человека постоянно требует энергии – он должен поддерживать свою сложную организацию, стабильную температуру, способность активно двигаться. Что приводит в движение многоклеточный организм? Прежде всего, высокоэффективный процесс метаболизма, главную роль в котором имеет кислород. Именно O_2 поддерживает функционирование всех органов человека и принимает непосредственное участие в аккумуляции энергии из питательных веществ, которые поступают в организм в процессе употребления пищи. От кислорода зависит нормальное кровоснабжение клеток и правильный обмен веществ; и когда кислорода не хватает, организм сталкивается с серьезными вызовами, с которыми он должен справляться на уровне клеток, органов и систем. Понятно, что при этом запускаются разнообразные механизмы, по-

ИДЕАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

HIF является своего рода демонстрацией креативности человеческого организма. Традиционный алгоритм решения такой проблемы, как гипоксия, мог бы выглядеть так. При снижении уровня кислорода белки-сенсоры запускали бы экспрессию гена, благодаря чему его уровень постепенно рос бы, что активизировало бы «целевые» HIF-зависимые гены. Однако этот алгоритм имел бы большой минус: это занимало бы много времени, в то время как при гипоксии организма необходимо реагировать на кризис очень быстро. А постоянная выработка HIF идеально решает эту проблему.

звляющие справиться с нехваткой кислорода с наименьшими потерями. К примеру, рост интенсивности дыхания – самый простой физиологический ответ организму на гипоксию.

Кстати, «скачки» уровня кислорода могут быть спровоцированы некоторыми заболеваниями, интенсивностью дыхания, качеством воздуха – например, уровнем его загрязненности и т.д. Все эти факторы уже более века известны ученым, как и то, что гипоксия препятствует нормальной работе всех систем. Однако еще один важный вопрос в течение долгого времени беспокоит ученых: как клеткам удастся адаптироваться к кислородным «колебаниям» и продолжать функционировать в нормальном режиме?



фото istock.com



ГРЕГГ СЕМЕНЗА, США (1956 г.р.)

Американский педиатр и генетик, профессор университета Джона Хопкинса, член Национальной академии наук США и Национальной медицинской академии США. С 1986 года СемENZA занимает должность постдокторанта по медицинской генетике в Университете Джона Хопкинса. Работает в школе медицины этого университета на кафедрах: медицины, педиатрии, онкологии, радиационной онкологии, биохимии.

Также он является профессором C. Michael Armstrong Professor, шеф-редактором журнала Journal of Molecular Medicine, членом редколлегий многих других известных отраслевых изданий и лауреатом нескольких почетных премий. СемENZA считает, что исследования, которые привели к получению Нобелевской премии, были в определенном смысле «головойломкой», решение которой потенциально способно повлиять на здоровье людей, что является важнейшей составляющей процесса.

«Это то, что делает научную деятельность такой увлекательной, – ты никогда не знаешь наверняка, куда приведет исследование».

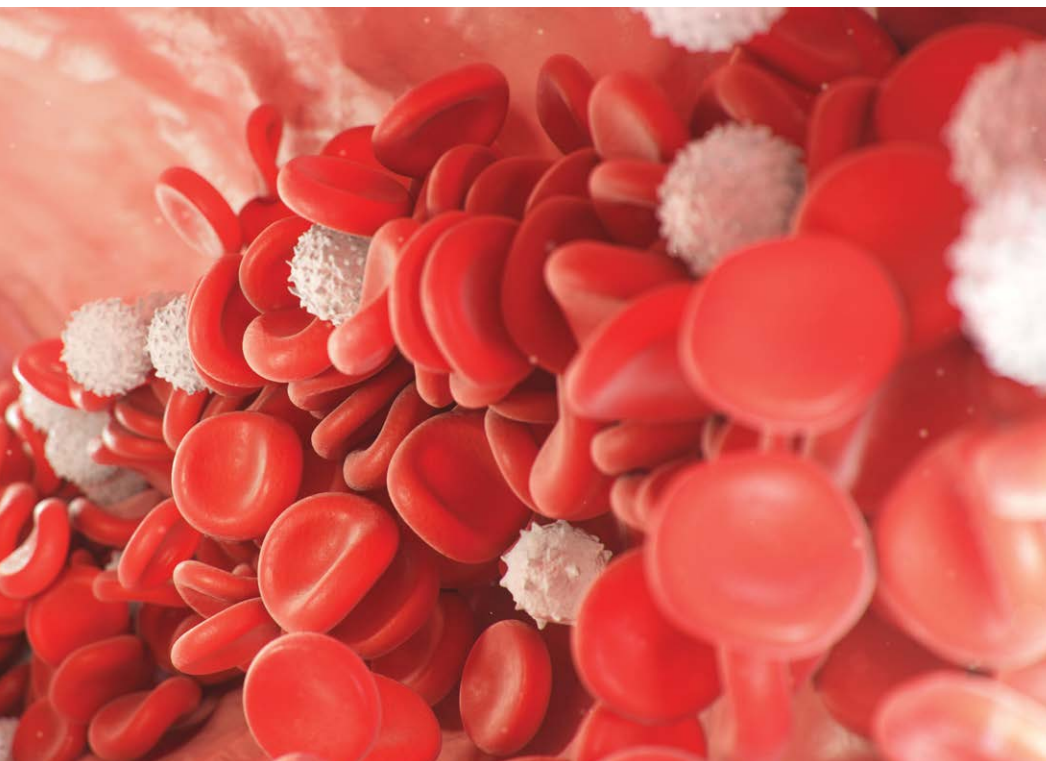
«Я думаю, {в науке} действительно важны люди, работающие «на пересечении» между исследованиями и {практической} медициной – это облегчает открытие знаний, что в конечном итоге будет способствовать улучшению клинической практики».



ВОПРОС В РЕТРОСПЕКТИВЕ

Аспектами процесса дыхания ученые заинтересовались уже давно. Важным временным отрезком на таймлайне являются 1880-е, связанные с исследованиями известного французского ученого Поля Бера, изучавшего реакцию организма на скачок уровня кислорода при восхождении на гору. Он выяснил, что во время подъема на высоту в крови человека возрастает количество эритроцитов, что и помогает организму адаптироваться. Это явление связано со стимуляцией образования в почках эритропоэтина – гормона, который отвечает за выработку эритроцитов костным мозгом.

Уже в начале XX века стало понятно, что при гипоксии возрастает число эритроцитов. Исследования процесса дыхания продолжались, а их авторы были неоднократно отмечены Нобелевским комитетом. В 1931 году Нобелевскую премию получил немецкий физиолог Отто Варбург, исследовавший цитохром-оксидазу (фермент, участвующий в процессе дыхания на клеточном уровне), а в 1938-м – его бельгийский коллега Корней Гейманс, который выяснил значение каротидных тел в регуляции дыхания. В 1970–1980-х годах ученые выделили ген эритропоэтина. Однако точный механизм, благодаря которому организм начинает вырабатывать красные кровяные тельца, оставался до конца не понятным.



Какое значение имеют исследования Семензы, Рэтклиффа и Келина в контексте лечения онкологических заболеваний? Революционное, если взглянуть на важный факт, что кислород способствует быстрому росту ткани, в частности и агрессивному увеличению злокачественных образований. Стоит «перекрыть» опухоли кислород, и её рост будет замедлен или совсем прекратится.

НА КЛЕТОЧНОМ УРОВНЕ

Столкнувшись с дефицитом кислорода, организм вынужден сразу включить режим компенсации, получив соответствующий сигнал от клеток. Как именно реагирует клетка? Изучая этот вопрос, прошлогодние нобелевские лауреаты – Семенза, Рэтклифф и Келин-младший – выявили достаточно значительные генетические аспекты.

Эксперименты на мышах, проводимые Греттом Семен-

зой, показали, что дефицит кислорода влияет на те участки ДНК, которые контролируют производство эритропоэтина. Одновременно с американским ученым изучением этого вопроса занимался сэр Питер Рэтклифф в Великобритании. С 1989 года он исследовал процесс регулирования выработки эритропоэтина клетками почек. Рэтклифф и его коллеги поняли, что усиление выработки гормона является не единственной возможной

реакцией организма на гипоксию: работа десятков типов клеток так или иначе меняется при дефиците кислорода. В конце концов ученый пришел к выводу, что не только в почках, а почти во всех тканях действует механизм, который помогает клеткам почувствовать нехватку кислорода и отреагировать.

НЕСТАБИЛЬНЫЙ ФАКТОР

Учитывая то, что разные типы клеток похоже реагируют на гипоксию, Семенза искал ответ на вопрос: что дает старт работе генов различных клеток в условиях нехватки кислорода? И в 1995 году он открыл HIF (Hypoxia-inducible factor) – «фактор, индуцируемый гипоксией», который

кодируется геном HIF1A, а также белок HIF1A (HIF-1α). В дальнейших исследованиях Семензы и его коллег это открытие имело большое значение.

Стремясь реконструировать процессы, происходящие в организме на молекулярном уровне, Семенза и Рэтклифф прежде всего тщательно исследовали состав молекулы комплекса HIF1. Они выяснили, что с началом гипоксии количество HIF1 в организме сразу возрастает. Молекулы этого белка начинают связываться с геном, который контролирует выработку эритропоэтина, а он в свою очередь стимулирует образование новых эритроцитов. Далее предстояло выяснить, как регулируется количество HIF1 в клетке.



ПИТЕР РЭТКЛИФФ,
Великобритания (1954 г.р.)

Молекулярный биолог, сотрудник Института Фрэнсиса Крика в Великобритании. Специалист по гипоксии и oxygen sensing (как клетки чувствуют кислород).

В 1990 году основал в Оксфорде лабораторию гипоксии, которую возглавлял более 20 лет. Рэтклифф – лауреат многих премий, член Лондонского королевского общества, почетный иностранный член Американской академии искусств и наук.

«Мы решили проблему регулирования эритропоэтина (ЭРО), которая могла показаться – и некоторым казалась – загадкой, но я считал, что этот аспект возможно проследить, а следовательно, и решить. Это очень важно, что задача имеет потенциал быть решенной. И, конечно, как и почти в любой науке, связанной с открытиями, значение становится очевидным позже, и мы не предусмотрели, насколько широким может быть «охват» этой системы, когда начинали работу».

«...Я думаю, это важный вопрос – то, что мы создаем знания. Я занимаюсь этим как ученый, которого финансирует государство. Эти знания имеют лишь одно качество, которое можно определить действительно: это хорошие знания, они правдивы, они правильные. Идея, что некоторые знания могут быть более ценными, чем другие, наверное, является уместной, но оценить ее в перспективе очень сложно, и это пример, когда мы отправились в путешествие без четкого понимания ценности этих знаний; и я думаю, они приобрели значение... »

НА ПУТИ К РАЗГДКЕ

К выяснению этого вопроса приблизили исследования Уильяма Келина-младшего, занимавшегося наследственной болезнью Гиппеля-Линдау (VHL). Ученый тщательно изучал семейный анамнез многих больных и обнаружил, что по геному семей, где встречался этот синдром, путешествовала «бракованная» копия одного гена. Затем ученый заметил интересную деталь: эти больные клетки со «сломанным» геном демонстрировали признаки гипоксии. Поэтому стало очевидным, что все пути ведут к кислороду, но надо было понять, в чем конкретно заключается его роль.

Годы исследований привели Келина к весомому открытию, связанному с белком VHL, ныне известным



УИЛЬЯМ КЕЛИН-МЛАДШИЙ, США (1957 г.р.)

Американский онколог, профессор Dana-Farber Cancer Institute в Гарварде, член Национальной академии наук США и Национальной медицинской академии США.

Сначала Келин занимался исследованиями, которые, на первый взгляд, мало связаны с открытиями Семензы и Рэтклиффа. В частности, его интересовали генетические аспекты появления ретинобластомы, а также болезни Гиппеля-Линдау (VHL) – редкой патологии, повышающей риск развития онкологических процессов в организме. Впоследствии Уильям Келин присоединился к исследованиям Семензы и Рэтклиффа, посвященных гену VHL и его роли в подавлении роста опухолей.

«...Как независимый исследователь, я сосредоточился прежде всего на белке-супрессоре опухолей Гиппеля-Линдау (pVHL), который является дефектным при распространенной форме рака почки. Мы показали, что pVHL – часть комплекса убиквитин-лигазы, который в присутствии кислорода «нацеливается» на транскрипционный фактор HIF с целью протеасомной деградации. Более того, мы показали, что связывание pVHL с HIF требует, чтобы HIF был пролил-гидроксилированным O_2 -зависимыми ферментами, обеспечивая тем самым механизм, с помощью которого клетки чувствуют и адаптируются к изменениям кислорода».

как опухолевый супрессор pVHL. Уже в середине 90-х годов ученые из его группы, исследуя карциному почки, выяснили, что белок VHL, который кодируется геном VHL, обладает способностью к супрессии (подавлению) роста опухолей.

Келин-младший заметил, что злокачественные клетки активизируют выработку чрезвычайного количества генов, регулируемых гипоксией. Обратил он внимание и на то, что ситуация повторяется при введении гена VHL. Таким образом, Келин нашел бесспорный аргумент в пользу того, что действие гена-супрессора опухолей напрямую связано с дефицитом кислорода.

Между тем Рэтклифф вместе со своими коллегами продолжали исследования и

сделали еще много открытий, в частности, о принадлежности VHL части комплекса, «обозначающего» белки, которые должны быть разрушены. Впоследствии научная группа Рэтклиффа подтвердила, что, при условии нормального уровня кислорода в крови, белок VHL взаимодействует с комплексом HIF-1A. Ученые выяснили, какой фрагмент молекулы белка HIF-1A решающий, когда речь идет о его разрушении с помощью белка VHL. Рэтклифф и Келин-младший пришли к выводу, что эта часть молекулы может определять чувствительность к кислороду. Таким образом, их исследования помогли определить, как клетки адаптируются к колебаниям уровня кислорода в крови.

В ПОИСКАХ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Онкологические заболевания остаются одной из нерешенных проблем человечества, и идея поиска новых, более совершенных методов преодоления рака является лейтмотивом исследований многих нобелевских лауреатов. Так, в 2018-м награду получили Джеймс Аллисон и Тасуку Хондзэ, разработавшие новую методику иммунотерапии онкологических патологий.

Вполне вероятно, к практическим достижениям в борьбе с раком приведут и открытия лауреатов 2019-го. К мировой славе Семенза, Рэтклифф и Келин шли упорно и долго. По мотивам 20-летней хроники их открытий можно

было бы создать целый научный детектив с многочисленными ребусами, вставившими на пути исследователей, и которые они блестяще разгадывали. В конце концов они получили важный результат: понимание того, как клетки реагируют на кислород, безусловно играет важную роль в борьбе с онкологическими заболеваниями.

Они допускают: имея возможность влияния на этот механизм, можно было бы препятствовать образованию новых сосудов, которые появляются в злокачественных новообразованиях и питают их. Ведь будучи частью живого организма, злокачественное образование также испытывает потребность дышать. Подобно тому, как недостаток O_2 чувствуют клетки мышц человека во время физических нагрузок или, скажем, весь организм альпиниста при восхождении на высокогорье, опухоль также переживает «стресс», столкнувшись с недостатком кислорода. Задача ученых – использовать эту ее «слабость» в борьбе против рака, то есть научиться регулировать HIF-1A, связанный с изменениями уровня кислорода.

HIF-1 управляет экспрессией более 300 генов, и практически все аспекты онкологических процессов происходят с его участием. Стало понятно, что ингибиторы гена являются потенциально эффективными противораковыми препаратами – это позволяет предположить, что именно он должен стать целью противораковой терапии.



Украинские ученые, которых знает весь мир

РЕАЛИЗАЦИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ, КОТОРАЯ ДЛЯ «ФАРМАК» ЯВЛЯЕТСЯ ОРИЕНТИРОМ ВО ВСЕХ ПРОЕКТАХ, БЫЛА БЫ НЕВОЗМОЖНОЙ БЕЗ НОВЫХ НАУЧНЫХ ОТКРЫТИЙ.

Понимая, насколько важна поддержка украинских ученых, Компания выпустила книгу «Будет тебе наука: украинские ученые, которые меняют мир». Это рассказы об отечественных физиках и биохимиках, нейрофизиологах, иммунологах, IT-разработчиках... Среди известных исследователей, например, – генетик Юрий Глеба.



ЮРИЙ ГЛЕБА

биолог, физиолог растений, генетик, академик НАН Украины. Пионер в области отдаленной гибридизации и клеточной культуры растений. Исследователь и научный руководитель в области генетики и биотехнологии растений.

Он родом из закарпатской деревни, но уже много лет живет в Германии. Академик Национальной академии наук Украины, член нескольких международных академий наук, Юрий Глеба работает в разных направлениях.

ПОТЕНЦИАЛ РАСТЕНИЙ

Одно из них – исследования в области генетической инженерии растений. Среди его весомых открытий – способ генетического получения гибридов растений без традиционного скрещивания: нужно взять клетки растений, снять с них оболочку и скрещивать без обычных пестицидов и тычинок.

ЧТО ЗАМЕНИТ АНТИБИОТИКИ?

Эра антибиотиков может завершиться, и это одна из самых больших проблем современности. За первые 15 лет производства антибиотиков удалось снизить смертность больше, чем это смогли сделать все лекарственные препараты за следующие 45 лет. Однако каждый период имеет свой старт и финиш: ведь в биологии нет ничего постоянного.

Люди часто применяют антибиотики необоснованно: например, при вирусных заболеваниях, не имеющих ничего общего с бактериями, на которые действуют антибиотики. Поэтому бак-

терии постепенно вырабатывают к ним устойчивость. И лечение становится очень фрагментированным: сначала медикам приходится искать, какая именно бактерия поселилась в организме, а потом выбирать антибиотики, эффективные против нее.

По мнению ученого, довольно скоро появятся бактерии, устойчивые ко всем классам антибиотиков, поэтому ученые активно ищут способы разрешения этой ситуации. Сам Юрий Глеба исследует большие белки, которые в сотни раз больше антибиотиков и имеют радикально другой механизм действия. Сейчас научные работники планируют сформировать лечебные молекулы таким образом, чтобы как можно дольше не давать бактериям избежать этого действия. Ученые разрабатывают несколько направлений прямого применения: например, диарея путешественника, от которой часто страдают путешественники в экзотические страны. Если замысел удастся реализовать, альтернативой антибиотика может стать таблетка, которую турист будет принимать только раз в день.

Кроме того, с бактериальными инфекциями часто сталкиваются во время визитов в медицинские учреждения. Так что это – дополнительный вызов для дальнейших исследований, которые ученый с коллегами планируют завершить в течение следующих нескольких лет.

Эстезифин

лечение грибковых поражений
ногтей и кожи ^{1,2,3}



● Широкий спектр
противогрибкового
действия на ногтях ^{1,2,3,4}

● Удобное нанесение на
ноготь и под ноготь
благодаря капельнице ¹

● Флакон большого
объема, обеспечивающий
длительный курс лечения
грибка ногтей ¹

1 – Инструкция по медицинскому применению лекарственного средства Эстезифин раствор

2 – Инструкция по медицинскому применению Эстезифин спрей

3 – Инструкция по медицинскому применению Эстезифин крем

4 – Naftifine: A Review» Aditya K. Gupta, Jennifer E. Ryder, and Elizabeth A. Cooper, 2008

Реклама лекарственного средства. Перед применением лекарственного средства обязательно проконсультируйтесь с врачом и ознакомьтесь с инструкцией по применению лекарственного средства.

Производитель: АО «Фармак», 04080, г. Киев, ул. Кирилловская, 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 от 17.12.2019. Р.П. UA/15944/01/01 от 28.04.2017. Р.П. UA/15944/01/01 от 03.11.2016. УКР/ПРОМО/02/2020/ЕСТ/БАН/001

САМОЛЕЧЕНИЕ МОЖЕТ БЫТЬ ВРЕДНЫМ ДЛЯ ВАШЕГО ЗДОРОВЬЯ



ПОДКЛЮЧИТЬСЯ К СЕТИ

СЕГОДНЯ ПОЧТИ КАЖДЫЙ КРУПНЫЙ АВТОПРОИЗВОДИТЕЛЬ ГОТОВ ПРЕДЛОЖИТЬ СВОИМ КЛИЕНТАМ АВТОМОБИЛИ С НУЛЕВЫМ УРОВНЕМ ВЫБРОСОВ CO₂. Это стало частью обязательной программы для мировых гигантов.

З апомните эту дату: 2011 год, престижный конкурс World Car of the Year. «Электрички» составляют смехотворные проценты продаж, общественное мнение по поводу рациональности покупки электрокара колеблется где-то между «модная штука» и «дорогой девайс». Спикеры на трибунах мировых автошоу на всех континентах говорят о перспективах и инновационных разработках, дизайнеры чувствуют себя самыми счастливыми в мире, потому что могут наконец рисовать свои футуристические авто, которые становятся реальностью... И тут компактный электрокар Nissan Leaf выигрывает титул лучшего автомобиля в мире.

Никто не ожидал такого поворота событий. Кстати, эта знаковая для автомобильного мира победа Nissan Leaf произошла ровно за год до премьеры Tesla Model S, амбициозного проекта И. Маска, инженерам которого суждено изменить представление о надежности и автономности запаса хода электрокаров и даже через 8 лет запустить Tesla на орбиту. В мире автомобилей с электрическими двигателями все произошло буквально на космических скоростях.

СИЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО МИРА

С трендами, в общем, все понятно – альтернативные источники энергии для автомобильных двигателей перешли из статуса инженерных ноу-хау к реалиям нашего времени. Например, Lexus официально заявил, что их стратегический курс – электрификация и гибридные силовые установки, и через несколько лет все новые Lexus будут с гибридными двигателями. А французский концерн PSA обещает запустить в серийное производство микрокар Citroen Ami – миниатюрное транспортное средство, для управления которым в Европе не требуется водительское удостоверение.

А что с актуальной расстановкой сил? Концерн Renault-Nissan может считаться одним



из самых мощных игроков в мире электрокаров. Японцы недавно выпустили новое поколение своего победного Leaf, отказавшись от консервативного дизайна, добавив максимум технологий и систем-ассистентов, увеличив автономии пробега на одной зарядке. И при этом им удалось сохранить главное конкурентное преимущество – пока это единственный электрокар среднего класса, рассчитанный на семейного покупателя со средним уровнем доходов.

В Renault-Nissan есть также актуальная для многих корпоративных автопарков модель Zoe, играющая роль первого ценового предложения, а также двухместный автомобиль Twizy, который трудно назвать полноценным авто, однако добраться до работы в перегруженном большом городе на нем можно с легкостью.

Нельзя обойти вниманием Tesla и ее лучшую и самую

популярную среди автомобилистов модель (Model S). Когда-то британские автомобильные журналисты программы Top Gear сравнили электрокары с овощами в пароварке: мама всегда говори-



ла, что они полезны, но есть их без отвращения невозможно, настолько они лишены какого-либо вкуса. Под вкусом эксперты имели в виду динамику, экспрессию и драйв, ради которых автопроизводители шли на все. Поэтому такая оценка (не очень лестная), может, имела право на существование – но только до тех пор, пока не появился первый электрический спорткар Tesla.

Изначально калифорнийская марка делала ставку не только на экологичность, но и на мощност, динамичность, экстравагантность и «гаджетовость» своей машины. Tesla



предлагает в два раза больший запас автономии, чем другие производители электромобилей, и на ступень выше уровень люкса.

С ГЛОБАЛЬНОЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

Производители электрокаров оказались в нужном месте в нужное время – экологические вопросы актуальны как никогда: количество населения, пользующегося автомобилями, растет, требования к вредным выбросам повышаются почти каждый год... А еще оптимизма брендам добавляет быстрый рост спроса.

Крупнейшими в мире рынками электрокаров являются Китай (который уже несколько лет подряд занимает ведущую роль в автомобильном мире вообще), Европа и США, где очень высокие автомобильная культура и готовность покупателей инвестировать в покупку новых технологических машин. Старый Свет занимает надежное место в топовой тройке благодаря жестким экологическим нормам и готовности многих правительств объединять усилия для развития электромобильной отрасли.

За пару лет производители обещают значительно расширить гамму автомобильных «электроприборов», предлагая модели для молодежи, семей и коммерческого пользования. По законам рынка расширенное пред-

ложение непременно снизит цену продукта, и реальность, в которой выпускник вуза будет рассматривать приобретение электрокара на вторичном рынке, уже не кажется такой футуристической.

ВЕЛОСИПЕД С МОТОРЧИКОМ

Нынешнему миру, где большинство населения живет в мегаполисах, самого электромобиля уже недостаточно. Концепция «умного» города, которая эффективно и экологически использует свои транспортные возможности, становится все более актуальной. Частный транспорт оказался в центре внимания: с одной стороны, общество уже не в состоянии отказаться от индивидуальной свободы движения, а с другой – количество автомобилей, а с ними и количество вредных выбросов быстро растет. По подсчетам аналитиков, в ближайшие два десятка лет автомобилей станет еще на 1,2 миллиарда больше.

При этом они уверены, что часть «моторизованного» населения охотно овладеет так называемыми средствами микромобильности и будет комбинировать их с общественным транспортом (кстати, часть его в мире уже переведена на электродвигатели). Краткие дистанции – до 10 километров (а значительная часть ежедневных маршрутов «дом-работа» не превышает этого расстояния) – жители мегаполисов уже готовы преодолевать на велосипедах и маленьких самокатах.

Поэтому производители автомобилей обратились к

истории, перевели ее на современнейший лад и предлагают электрические велосипеды. Сто процентов «эко» и замечательная физическая форма гарантированы! Идеальное решение не только для пере-

Примеров расширяющейся «электрификации» немало. Так, в Норвегии сегодня почти половина автомобилей оборудованы электродвигателями, а к некоторым городам и регионам Швейцарии авто с класси-



груженного городского пассажиропотока, но и для тех пользователей, для которых покупка собственного электрокара пока за пределами их финансовых возможностей.

В МИРЕ И В УКРАИНЕ

Сегодня мы убеждаемся в том, что вышеупомянутый World Car of the Year стал началом мирового тренда. Сейчас уже никому не придет в голову шутить над электрокарами – эра больших двигателей прошла, поэтому нас ожидает сплошная даунсайзинг с экологичностью. Пусть нас не удивляет, если буквально за несколько лет у Nissan Leaf нашлось немало конкурентов на World Car of the Year. Но первый – всегда первый, и до прошлогоднего триумфа Jaguar i-Pace единственным чистокровным электрокаром-победителем за все годы существования этого конкурса был Leaf.

ческим ДВС не имеет доступа. Украинский рынок развивает тему электрокаров медленно, постепенно и с определенной задержкой. Причин для этого много, но из них можно выделить две самые главные: недостаток зарядных станций и проблематичная утилизация аккумуляторов. Развитие инфраструктуры для электрокаров выходит за рамки только личной ответственности автовладельца, это уже государственное дело. А пока даже очень экологически сознательный водитель рискует однажды остаться один на один с отсутствием заправок-зарядок. Также разбираться с батареями, которые уже вышли из строя, должны специализированные предприятия, которые в идеале напрямую связаны с производителями. Нам до этого еще далеко, но задача простая – не сдаваться, потому что планета у нас одна.

фото jaguar.ua





И



ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ ⚡

ПРЕИМУЩЕСТВА

Отсутствие вредных выбросов в атмосферу.

Надежность и долговечность при длительной эксплуатации.

Высокий КПД.

Практически бесшумная работа мотора.

Экономия средств при ТО и ремонте благодаря минимальному износу комплектующих (отсутствие топливного фильтра, свечей зажигания, форсунок и т.д.).

Минимальная опасность пожара или взрыва при ДТП из-за отсутствия горючих жидкостей.

Возможность зарядки аккумулятора от стандартной электросети.

Сеть станций для подзарядки постоянно расширяется.

НЕДОСТАТКИ

Проблема производства и утилизации аккумуляторов.

Остановка для подзарядки при длительных расстояниях.

Негативное влияние низких температур на зарядку аккумулятора.

Количество зарегистрированных в Украине электрокаров

2019 Г.

7542

Из них:
легковых – 7012
коммерческих – 530

I КВАРТАЛ
2020 Г.

1747

Из них:
новых – 159
старых – 1588

АПРЕЛЬ
2020 Г.

38

ТОП-5 ЛИДЕРОВ, АПРЕЛЬ 2020 Г.

AUDI E-Tron – 10

BMW i3 – 7

PORSCHE Taycan – 7

HYUNDAI Ioniq Electric – 4

JAGUAR I-Pace – 4



ТОП-5 ПОПУЛЯРНЫХ ЭЛЕКТРОКАРОВ СРЕДИ УКРАИНЦЕВ, 2019 Г.

NISSAN Leaf

3217

TESLA Model S

623

VOLKSWAGEN e-Golf

360

BMW i3

338

FIAT 500e

312

Источник: Ассоциация автопроизводителей Украины (ukrautoprom.com.ua)

В авангарде генетики



Американскую исследовательницу
Нетти Стивенс считают одной
из первых женщин-генетиков,
научные достижения которой
получили официальное признание.

**БОЛЕЕ ВЕКА НАЗАД ОНА
СОВЕРШИЛА ПРОРЫВ В МИРОВОЙ
НАУКЕ, ЗАМЕТИВ РАЗНИЦУ
МЕЖДУ НАБОРАМИ МУЖСКИХ И
ЖЕНСКИХ ХРОМОСОМ.**

ВУНДЕРКИНД В ЕСТЕСТВОЗНАНИИ

Нетти Мария Стивенс родилась 7 июля 1861 года в Кавендише (штат Вермонт, США). Позже семья переехала в Уэстфорд (штат Массачусетс), где прошло детство будущей ученой. Ее отец работал простым плотником, но не жалел средств на обучение своих дочерей Нетти и Эмми. Получение приличного образования в то время было привилегией в основном мужчин, и сестры Стивенс оказались среди всего трех женщин, окончивших Уэстфордскую академию в 1872–1883 гг. Завершив обучение, девушка переехала в Лебанон (Нью-Гэмпшир), где в течение трех лет преподавала в школе физиологию, зоологию, математику, английский и латинский языки. За время учительства Нетти сэкономила достаточно средств, чтобы продолжить собственное образование: она поступила

в Уэстфилдскую нормальную школу (ныне – Уэстфилдский университет, штат Массачусетс), 4-летний курс которой успешно завершила за два года. Впоследствии получила степени бакалавра и магистра в Стэнфордском университете, а затем училась в аспирантуре по направлению «физиология» под руководством профессора Оливера Пиблиса Дженкинса и его бывшего ученика, доцента Фрэнка Мейса Макфарланда.

ПУТЕШЕСТВИЯ И БОЛЬШИЕ ДОСТИЖЕНИЯ

Уже имея основательную подготовку в области физиологии и гистологии, 39-летняя Нетти Стивенс поступила в Бринморской колледж (Пенсильвания), чтобы получить степень PhD по цитологии. Она работала под руководством выдающегося ученого Томаса Ханта Моргана, декана факультета биологии, который в будущем получил Нобелевскую премию. Именно здесь были осуществлены выдающиеся исследования Стивенс. Она сосредоточилась на таких темах, как строение одноклеточных организмов,

регенерация у примитивных многоклеточных организмов, развитие половых клеток насекомых, деление клеток у морских ежей и червей. Исследовательский талант давал Нетти возможность разносторонне развиваться не только в США. Став стипендиаткой президентской программы, она отправилась в Неаполь (Италия), где в Зоологической станции изучала морские организмы, потом уехала в Германию, где работала в Зоо-

Получая степень магистра, Нетти Стивенс осуществила свое первое значимое открытие: она изобрела два новых вида одноклеточных организмов – *Licnophora macfarlandi* и *Boveria subcylindrica* и описала их жизненные циклы.

логическом институте Вюрцбургского университета. Вернувшись в Бринморской колледж, исследовательница получила докторскую степень.

В то время перед Нетти Стивенс в который раз встал вопрос материальной поддержки ее исследовательской работы. Это побудило ученую, получившую рекомендацию своего научного руководителя Томаса Ханта Моргана, подать заявку на финансирование исследо-

ваний. Изучение наследственности, в частности генетической определенности пола, считалось перспективным направлением. И Нетти в 1905 году получила грант в размере 1000 долларов США за лучшую научную работу, написанную женщиной. Речь идет о монографии «Исследование сперматогенеза», содержащей результаты важнейших исследований Стивенс о детерминации пола и наследственности.

ПИОНЕР ГЕНЕТИКИ

В 1902 году американский зоолог и цитогенетик Кларенс Мак-Кланг высказал идею, которую впоследствии частично развила в своих исследованиях Стивенс. Он обнаружил, что основную роль в определении пола эмбриона играет так называемая вспомогательная хромосома, впервые описанная Германом Хенкингом. Мак-Кланг считал, что именно она несет признаки, присущие мужскому полу. Это предположение оказалось ошибочным, но оно стало основой для дальнейших, более успешных исследований других ученых, в том числе и Нетти Стивенс.

Принимая во внимание эту теорию, а также теорию наследственности Менделя, она начала изучать их обе. Стивенс исследовала яички пяти видов насекомых из класса неоптер. Работая с калифорнийским термитом, Нетти отметила огромное количество хромосом, но «дополнительной» не заметила. Далее был *Stenopelmatus* – песча-



ная саранча из подотряда Orthoptera, который ранее изучал Мак-Кланг. Это насекомое имеет 46 хромосом, две из которых длиннее других. Стивенс обратила внимание на одну маленькую хромосому, присутствующую только в половине сперматид, и назвала ее «элемент Х». Такую же странную хромосому она заметила и в половине сперматид таракана *Blatella Germanica*. Также Нетти исследовала водяного червя *Sagitta bipunctata*, который тоже имел нечто вроде «дополнительной» хромосомы. Впрочем, поскольку это насекомое было гермафродитом, исследовательница не имела оснований считать «элемент Х» фактором, определяющим пол.

ПЕРЕВОРОТ В НАУКЕ

Самые главные свои открытия Стивенс осуществила в ходе генетических и цитологических исследований мучного хрущака (*Tenebrio molitor*): она заметила у него Y-хромосому и пришла к выводу, что именно от ее наличия или отсутствия зависит формирование у эмбриона мужского и женского пола.

Нетти Стивенс удалось выяснить, что мучные хрущачи производят два типа сперматозоидов: для первого типа характерна большая хромосома, а для второго – маленькая. Из большой хромосомы рождалось насекомое женского пола, а из маленькой – мужского. Впоследствии эти пары половых хромосом стали известны как X и Y.



ТОМАС ХАНТ МОРГАН:

«Ее целеустремленность и преданность в сочетании с незаурядной наблюдательностью, ее вдумчивость и терпение, а также прекрасно сбалансированные суждения – вот объяснение ее выдающихся достижений».

В «Исследовании сперматогенеза» Стивенс описывает один из основных своих выводов: «Поскольку соматические клетки самки содержат 20 крупных хромосом, а мужские – 19 больших и 1 маленькую, это, похоже, очевидный случай определения пола не с помощью сопутствующей хромосомы,

а с учетом некоторой разницы в признаках элементов одной пары хромосом...»

Известно также, что независимо от Нетти Стивенс исследованиями половых хромосом занимался другой ученый – американский цитолог Эдмунд Бичер Уилсон. Поэтому наработки обоих ученых имели революционное значение в научном дискурсе того времени. Ведь, во-первых, они поставили точку в длительной дискуссии о том, что влияет на формирование пола эмбриона: наследственность или окружающая среда, в которой находится зародыш. Кроме того, работы Стивенс и Уилсона впервые четко установили неразрывную связь между наследственными характеристиками и конкретными хромосомами.

Нетти Мария Стивенс (1861–1912) совершила ряд важнейших генетических открытий. Параллельно с Эдмундом Бичером Уилсоном и независимо от него она впервые в истории исследовала зависимость пола от набора хромосом, став одной из первых в США женщин-генетиков, чей вклад в науку был оценен официально.

НЕПРИЗНАННЫЙ ГЕНИЙ

Нетти Стивенс умерла в 50 лет от рака. Для авторитетного научного журнала *Science* Томас Морган написал подробный некролог, в котором Нетти была представлена скорее как замечательный лаборант, а не как великая исследовательница. Впрочем, впоследствии он опубликовал опровержение своего предыдущего высказывания и признал, что Нетти была одной из лучших его аспиранток, и мало кто способен на такие «смелые и независимые» исследования, как она.

Во многих учебниках биологии Томаса Моргана называют первым исследователем хромосом плодовой мухи дрозофилы. На самом деле эксперименты с этими насекомыми начала Нетти Стивенс – именно она впервые принесла их в лабораторию. И своими успехами в области исследования дрозофил Морган обязан Стивенс и Уилсону – их выводам об определяющей роли хромосом в наследственности, которые он использовал в своих исследованиях. Кроме того, именно Нетти Стивенс заметила наличие хромосом XX в женских половых клетках, тогда как Морган такого открытия не осуществил – вместо этого он занимался изучением хромосом в мужских клетках, поэтому впоследствии просто включил в свое исследование результаты работы Стивенс.

КВАЙТ®

СПОКОЙСТВИЕ – ЭТО ЕСТЕСТВЕННО



по 5 мл (чайная ложка)
лекарственного препарата
3 раза в день*



для лечения бессонницы вследствие
нервного напряжения по
2 таблетки за час-полчаса до сна
При необходимости можно
дополнительно принять 2 таблетки
раньше, в течение вечера**



для лечения состояний
беспокойства **2 таблетки**
до 3 раз в день**

*Инструкция по медицинскому применению препарата Квайт

**Инструкция по медицинскому применению лекарственного средства Квайт Успокаивающий

Реклама лекарственного средства. Перед применением лекарственного средства обязательно проконсультируйтесь с врачом и ознакомьтесь с инструкцией по применению лекарственного средства. Р.У. UA/17603/01/01 от 21.08.2019, Р.У. UA/13812/01/01 от 22.07.2019. УКР/ПРОМО/01/2020/КВА/БАН/001 Производитель: АО «Фармак», 04080, г. Киев, ул. Кирилловская, 63. Тел.: +38 (044) 496 87 87,

Факс +38 (044) 485 2686. Email: info@farmak.ua, веб-сайт www.farmak.ua

САМОЛЕЧЕНИЕ МОЖЕТ БЫТЬ ВРЕДНЫМ ДЛЯ ВАШЕГО ЗДОРОВЬЯ

Farmak

