КАБЕЛЬНИЙСВІТ

ЖУРНАЛ ДЛЯ КЛІЄНТІВ LAPP GROUP В УКРАЇНІ

ВИПУСК 02.2014

РОБОТОТЕХНІКА

ТРІУМФАЛЬНА ХОДА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

КОЕФІЦІЄНТ ЕФЕКТИВНОСТІ. Як роботи Dürr здійснили революцію у лакуванні СТОР. 6

МІСТЕР РОБОТО. Інтерв'ю з лауреатом премії Лейбніца професором д-ром Вольфрамом Бургардом СТОР. 10

ВІД РОББІ ДО ВАЛЛ-І. Дещо про роботів в історії культури СТОР. 16

Шановний читач!

Ви тримаєте у руках історичне видання нашого корпоративного журналу "Кабельний світ". Історичним воно є тому, що це перше видання, яке друкується українською мовою. Ще незвичного у цьому журналі є те, що його верстання відбувалося не в Україні, а в Німеччині. Наші колеги після подій, що розпочалися ще восени 2013 року у Києві, запропонували нам свою широку допомогу у багатьох питаннях, в тому числі зверстати якийсь з номерів журналу у них. А коли ми вирішили перекласти видання на українську мову, то таким чином скористалися їхньою пропозицією.

У ці часи досить важко залишатися осторонь політичних питань, але я все ж таки не буду торкатися їх на цих сторінках.

Нещодавно я був у Берліні, де проходив Lapp Group Global Management Meeting 2014. Якщо ви завітаєте у Берліні у Музей зв'язку та приєднаєтеся до екскурсії, то напевне будете здивовані, не лише експонатами, а перш за все тим, хто працює в цьому музеї гідом. Бо займає цю посаду – робот. Це лише один з багатьох прикладів того, що роботи вже давно стали частиною нашого повсякденного життя.

Багато задач у промисловому виробництві стали значно ефективнішими завдяки прогресу в робототехніці, а багато процесів взагалі стали можливими лише завдяки роботам. Для нас у Lapp Group робототехніка з її колосальним потенціалом - це сфера подальшого розвитку. Отже саме про це піде мова на сторінках цього видання.

Бажаю вам приємного читання.

Щиро ваш,

Валерій Мардаль

ТЕМА НОМЕРУ

В РУСІ
РОБОТОТЕХНІКА
Тріумфальна хода штучного інтелекту
04

У ФОКУСІ
КОЕФІЦІЄНТ ЕФЕКТИВНОСТІ
Як роботи Dürr здійснили революцію в лакуванні
06

ДІАЛОГ
МІСТЕР РОБОТО
Інтерв'ю з лауреатом премії Лейбніца професором д-ром Вольфрамом Бургардом
10

З УСЬОГО КАБЕЛЬНОГО СВІТУ

ЗАСТОСУВАННЯ ПРОДУКЦІЇ
НА УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ
Приклади застосування продукції Lapp на підприємствах "Лідер Електрик" та "Перша приватна броварня"
12

У ЦЕНТРІ УВАГИ

В РЕТРОСПЕКТИВІ
ІСТОРІЯ КУЛЬТУРИ
У Галереї слави роботів
16

ПОРТРЕТ
ЧАРІВНЕ СЛОВО – СЛУХАТИ
Менеджер по розвитку ринку робототехніки Франк Ротермунд
18

КРУПНИМ ПЛАНОМ
ЯКІСНИЙ ПРОРИВ У ВИРОБНИЦТВІ
Новий Центр металообробки Lapp
20

У ЦИФРАХ
МАТЕМАТИКА В РОБОТОТЕХНІЦІ
Вражаючі факти та цифри
22

РОБОТОТЕХНІКА – ТРІУМФАЛЬНА ХОДА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

ВІД РОБОТІВ, ЩО ЗДІЙСНЮВАЛИ ПОШУКИ ВЦІЛІЛИХ ЛЮДЕЙ У РУЇНАХ ВСЕСВІТНЬОГО ТОРГОВЕЛЬНОГО ЦЕНТРУ, ДО ЛІТАЮЧИХ ДРОНІВ, ЩО БУДУТЬ В МАЙБУТНЬОМУ ДОСТАВЛЯТИ ДОДОМУ ОНЛАЙН ЗАМОВЛЕННЯ – РОБОТИ СКОРО ПРОНИКНУТЬ У НАШЕ ПОВСЯКДЕННЕ ЖИТТЯ, ЯК ВОНИ ВЖЕ ЦЕ ЗРОБИЛИ У ВЕЛИКИХ ГАЛУЗЯХ ПРОМИСЛОВОСТІ. ТОМУ НЕ ДИВНО, ЩО ВЧЕНІ ТА ЖУРНАЛІСТИ ВИЗНАЛИ 21 СТОРІЧЧЯ "ЕРОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ".

Наскільки стрімким є наступ роботів, наочно проілюструє така цифра: у 2015 році – так кажуть прогнози – річний обсяг виробництва промислових роботів перевищить 200 000 штук. Причина такого буму – надзвичайно динамічний розвиток робототехніки. Інтелектуальні помічники сьогодні значно легше програмуються та навчаються, ніж ще кілька років потому, і їх можна гнучко та індивідуально налаштовувати для виконання різноманітних задач у надзвичайно стислі терміни. Сучасні хайтекові нащадки вже не мають нічого спільного зі своїм прадідом, що в 60-ті роки упаковував пляшки в картонні коробки.

Але роботи знайшли застосування не лише у виробництві, логістиці або складуванні. В цілому, якщо виникають задачі, які для людей є занадто брудними, небезпечними, важкими чи взагалі неможливими, на допомогу приходить штучний інтелект. Найкращий приклад: сфера обслуговуючих роботів. Від роботів із дистанційним керуванням, що контролюють підводні трубопроводи на предмет витіку нафти та газу або виконують зварювання, до роботів, що перевіряють якість питної води в гарячих точках, або до маленьких роботів, яких використовують для очищення та ремонту каналізації.

РОБОТОТЕХНІКА – ЦЕ КОРОЛЕВА НАУК У КАБЕЛЬНОМУ СВІТІ

Наскільки складні задачі поставлені перед роботами, настільки ж непрості вимоги постають щодо їх кабельного виконанння. Тому тема робототехніки посідає чільне місце серед пріоритетів Lapp Group. І в нашому розпорядженні ми маємо достатньо досвіду з цього приводу. Наприклад, компанія Lapp Muller, що розташована у французькому місті Грімо має спеціалістів, досвід яких у застосуванні роботів та енерголанцюгів перевищує 25 років.

Це ноу-хау створює професіоналізм. А куди ж без професіоналізму в сфері робототехніки, де існують незліченні області застосування та індивідуальні проекти. Це сфера, в якій один продукт навряд чи підійде для двох різних застосувань. Тому кожне кабельне рішення має бути унікальним. Аналогічна ситуація виникає, якщо йдеться про специфічне енергопостачання для роботів або про безперебійну передачу даних, наприклад, коли робот обладнаний системою камер із високою роздільною здатністю.

Для багатьох сфер застосування роботів вирішальне значення має не лише "начиння" кабелю, але й зовнішній матеріал. Наприклад, коли потрібна надзвичайна витривалість до механічного зносу або впливу хімічних речовин. Або ж коли кабель має витримувати суворі умови роботи чи мати надзвичайний опір до розтягнення. Тому наскільки вимогливі люди до роботів як до невтомної робочої сили, настільки ж високі в них вимоги щодо кабелю.

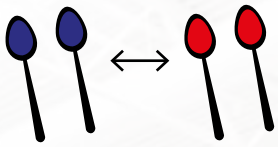
ПРОМИСЛОВІ РОБОТИ

- Шарнірні роботи з кінцівкою з 4-6 осями, легко налаштовуються, а також окрім різних видів маніпуляцій та монтажних робіт можуть виконувати зварювання та навантаження/розвантаження. Особливими можна назвати роботів, що виконують лакування та наносять покриття, які точно та ефективно здійснюють склеювання, опилення та лакування.
- Роботи з поворотним кронштейном виконують роботи по типу "взяти та покласти" – переміщення матеріалів із великою швидкістю та з обмеженим радіусом.
- Роботи паралельної кінематики з протилежно розташованими кінцівками-маніпуляторами застосовуються, передусім, у сфері виробництва продуктів харчування та напоїв.
- Лінійні роботи, в основному, використовуються для складання вантажів на піддони в пакувальній промисловості.

©iStock.com/monsitj

ВІД СИНЬОГО КОЛЬОРУ "МІСЯЧНЕ СЯЙВО" ДО ЧЕРВОНОГО "МІЗАНО" МЕНШ НІЖ ЗА 10 МЛ:

робот-лакувальник може за 10 секунд перейти з використання однієї фарби до іншої при мінімальних витратах матеріалу. Компанія Dürr змогла скоротити неминучу втрату лаку при зміні фарби до 10 мл – це приблизно 2 чайні ложки.



КОЕФІЦІЄНТ ЕФЕКТИВНОСТІ

ІНДІЙСКИЙ ЧЕРВОНИЙ, МІЗАНО, ТОРНАДО – ВИРОБНИКИ АВТОМОБІЛІВ СТВОРИЛИ СВОЇ ВЛАСНІ ВІДТІНКИ КОЛЬОРІВ. АЛЕ МІЖ НИМИ Є ДЕЩО СПІЛЬНЕ: ЧАСТО ЇХ НАНОСЯТЬ РОБОТИ КОНЦЕРНУ DÜRR, ЩО РОЗТАШОВАНИЙ НА ПІВДНІ НІМЕЧЧИНИ. НАШІ НІМЕЦЬКІ КОЛЕГИ ВІДВІДАЛИ ПІДПРИЄМСТВО У БІТІГХАЙМ-БІССІНГЕНІ, ЩОБ ЗАПИТАТИ, ЯК ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ПІДВИЩУЄ ЕФЕКТИВНІСТЬ РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ.

Довжелезні світлі коридори, наповнені світлом виробничі цеха та незвично велика кількість молодих співробітників – ось так працівники майбутнього працюють на футуристичному підприємстві. Як системний постачальник компанія Dürr пропонує очисні установки для виробництва компонентів двигунів та коробок передач, а також системи балансування та продукти для кінцевого монтажу. Але, перш за все, Dürr розробляє та створює малярні майстерні для автомобільної промисловості. Іншими словами – це робочі місця для роботів.

Ось пліч-о-пліч вишукувалася ціла шеренга 6-осьових роботів, готових до функціонального тесту та майже готових до експлуатації. Пункти призначення роботів вже визначені – це Мелфі, Дінгольфінг, Шанхай. Багато з них вирушать у кругосвітню подорож. Тому Dürr мислить глобально. Абревіатура RPL на роботах означає: Robot Paint Low. А на деяких з їх колег "високого зросту" стоїть скорочення RPE. Тут "E" означає "elevated". Тому деякі роботи-лакувальники конструюються більш високими. Врешті-решт, лакують роботи Dürr не лише легкові автомобілі по всьому світу, але й їхніх старших братів - вантажні автомобілі та автобуси.

ХАЙТЕКОВІ ПОМІЧНИКИ

Коли йдеться про автофарбу, не лише автомобілісти мають чіткі уявлення щодо своїх бажань, але й автовиробники. Часті зміни моделей, інноваційний дизайн автомобілів та нові системи лакування також вимагають від Dürr високої міри гнучкості та інноваційного потенціалу. Лакування вже давно стало справжнім хайтековським сектором.

Задача робота-лакувальника – вертикально рухати пульверизатором на постійній відстані від кузова, що гарантує нанесення рівномірного шару лаку. Для цього Dürr проектує та створює рухомих та стаціонарних роботів-лакувальників для зовнішнього та внутрішнього фарбування, а також так званих обслуговуючих роботів: маленьких інтелектуальних помічників, що відкривають, тримають або зачиняють двері та капот.

СТОР. 6 – 7 На смузі обгону. Лише за останні 3 роки кількість встановлених по всьому світу роботів Dürr зросла з 4400 до 7300.

МИСТЕЦТВО СКОРОЧЕННЯ

Під логотипом Dürr написано "Leading in production efficiency" (Лідер у виробничій ефективності) – тоді як на власному прапорі значиться проста формула: менше означає більше. Менше часу і менша відстань, менше матеріалів та менші потреби в споживанні енергії. Тому в цілому, якщо Dürr скорочує час на заміну фарби або мінімізує витрати фарби чи розчинника, цей лідер на світовому ринку підвищує ефективність виробництва своїх клієнтів. Це амбіційно, але реально.

Це – курс розвитку Dürr. Так попит на ефективність ніколи не зменшиться. Щоб все так і залишалося, пристрої та продукти мають постійно вдосконалюватися, в тому числі їх внутрішнє "начиння".

"У своїх роботах ми використовуємо такі кабелі, що витримують надзвичайні навантаження. Це – навантаження на скручування, яке кабель має з легкістю витримувати", – каже Хейко Камп з відділу розробки техніки автоматичного управління компанії Dürr, – "і він скручується не двічі, а мільйони разів. В цьому ми можемо покластися на Lapp".

"Витримувати" – в даному випадку мається на увазі, що кабель повинен мати такий радіус згину, який відповідає 10-кратному розміру його зовнішнього діаметра та повинен здійснювати скручування ± 180°/м. І компанія Dürr не в останню чергу покладається на продукти Lapp через те, що вони проходять тестування кожні 10 мільйонів циклів згину та скручування.

"МОЗКОВИЙ ТРЕСТ" ПРАЦЮЄ БЕЗ УПИНУ

Але складності виникають не лише через сильні механічні та хімічні навантаження або складні технічні вимоги: але й тому що навряд чи буває два аналогічних застосування для роботів, кожен кабель, в певній мірі, вимагає спеціального рішення.

"Якщо нам потрібен спеціальний кабель для цієї сфери, ми покладаємося на професіоналізм Lapp", – каже Хейко Камп. Навіть коли йдеться про дослідження незвіданої території. Бо "мозковий трест" Dürr ніколи не відпочиває. "Постійно виникають нові ідеї. Щоб їх реалізувати, часто необхідні спеціальні рішення. Кабель та штекер, які ще не надійшли до продажу. В таких випадках ми відчуваємо найбільшу довіру до Lapp".

СТОР. 8 – 9 Хай-тек в тісному просторі. Технічні вимоги щодо радіусу згину та скручування вимагають від Lapp великої кількості ноу-хау та конструктивної винахідливості.

СТИСЛО ПРО DÜRR

Dürr – глобальний системний партнер в автомобільній та суміжній промисловості і лідер на ринку техніки для лакування, балансування та очищення. Цей концерн представлений 52 підприємствами у 23 країнах світу і має 8200 співробітників. Лише за останні 3 роки кількість встановлених по всьому світу роботів Dürr зросла з 4400 до 7300.

МІСТЕР РОБОТО

"МАЙБУТНЄ ВЖЕ НЕ ДАЛЕКО ВІД НАС", – КАЖЕ ЛЮДИНА, ЯКА ЗНАЄТЬСЯ НА РОБОТАХ. ІНТЕРВ'Ю З ВОЛЬФРАМОМ БУРГАРДОМ. ПРОФЕСОР В ІНСТИТУТІ ІНФОРМАТИКИ УНІВЕРСИТЕТУ ФРАЙБУРГА, КЕРІВНИК НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ЛАБОРАТОРІЇ АВТОНОМНИХ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ ТА ЛАУРЕАТ ПРЕМІЇ ГОТТФРІДА ВІЛЬГЕЛЬМА ЛЕЙБНІЦА – НАЙБІЛЬШ ВАЖЛИВОЇ НАУКОВОЇ ПРЕМІЇ В НІМЕЧЧИНІ.

Пан професор д-р Бургард – основний напрямок вашої діяльності – дослідження в галузі інтелектуальних систем та мобільних роботів. Так що, ми вже у майбутньому?
Правду кажучи, ми вже не далеко від нього. Вже існують автономні мобільні роботи, наприклад, які миють або очищують пилососом підлогу чи косять наші газони. Також у промисловості використовуються роботи-транспортери, які автономно транспортують певні предмети. Автономне водіння автомобіля – це результат досліджень у сфері мобільної робототехніки. В майбутньому автомобілі будуть виконувати більше функцій, і керування автомобілем стане більш безпечним.

То як саме розробляються роботи? Тут більше науки чи фантастики?
Зазвичай ми відштовхуємося від конкретної проблеми, наприклад, постає питання: чи буде робот вміти автономно здійснювати навігацію в центрі міста. Ми запитуємо себе, які механічні властивості повинен мати робот і які сенсори для цього знадобляться. Тоді ми чекаємо, доки робот буде виготовлений, і обладнуємо його датчиками та процесорами. Потім починається налаштування процесів для роботизованої системи. Часто для цього необхідно реалізувати абсолютно нові процеси.

Роботи в побуті, роботи для догляду, роботи, які роблять операції – що нас очікує далі?
Легкові автомобілі виконують все більше автономних задач, звільняючи нас від зайвої роботи при водінні. Мені здається дуже багатообіцяючими є автономні системи в промисловому контексті, які допомагають більш ефективно виконувати задачі із транспортування. Але у майбутньому ми побачимо надійні системи й для простих маніпуляцій, які раніше використовувалися в промисловості. Бо ніщо не завоювало такої популярності, як роботи,що виконують хатню роботу.

Які ще галузі промисловості завоюють роботи?
До цього часу існували мобільні транспортні системи або статичні роботи-маніпулятори. В найближчому майбутньому обидві сфери будуть об'єднані, завдяки чому будуть розроблені мобільні роботи-маніпулятори: роботи, які, наприклад, під час свого руху будуть з'єднувати компоненти і, таким чином, матимуть перевагу перед конвеєрними стрічками.

Ми маємо боятися роботів? Чи лише того, що вони залишать нас без роботи?
Ні, я надаю перевагу системам, які можуть виконувати задачі самостійно. Все ж таки, ми значно кращі за роботів, особливо коли йдеться про складні маніпуляції, пов'язані із сприйняттям, тому в майбутньому у нас буде достатньо можливостей, щоб знайти собі роботу.

Чи може робототехніка сконструювати все що завгодно?
Звісно, існують певні межі, як механічні, так і електротехнічні чи програмні. Тому до цього часу не були створені роботи, які, з одного боку, можуть швидко пересуватися, а в той же час перескакувати через бордюр. Також коли йдеться про розробку механізмів захоплення та кінцівок ми дуже часто плетемося далеко позаду, не кажучи вже про акумулятори, які виявляються занадто важкими для необхідної потужності. В плані сенсорної техніки також присутні недоліки, наприклад, в роботів не вистачає надійного тривимірного сприйняття. І нарешті, нам не вистачає доступних програмних рішень для розпізнавання об'єктів.

Що ніколи не зможе зробити робот?
Стати таким, як людина.

"МИ, ЛЮДИ, ЗНАЧНО ВПРАВНІШІ ЗА РОБОТІВ, КОЛИ ЙДЕТЬСЯ ПРО СПРИЙНЯТТЯ".

ОСОБИСТЕ

Вольфрам Бургард вивчав інформатику в Технічному університеті Дортмунда, отримав вчений ступінь в Університеті Бонна та з 1999 року викладає в Університеті Фрайбурга. Там він працює професором, займаючись питаннями автономних інтелектуальних систем і, в основному, робототехніки.

Вольфрам Бургард має більше 300 наукових публікацій та чисельні нагороди. У 2009 році він отримав премію Лейбніца, яку присуджує наукова спільнота Німеччини, і це найбільш цінна німецька премія за наукові досягнення.

ДЛЯ ЛЮДЕЙ - ЯК ДЛЯ СЕБЕ!

ПРОДУКЦІЯ LAPP СТАЛА ОСНОВНОЮ ПРИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗАВОДУ "ПЕРША ПРИВАТНА БРОВАРНЯ" У ЛЬВОВІ.

Продукція ТОВ Торгово-виробничої компанії "Перша приватна броварня" надзвичайно стрімко завоювала споживача високою якістю і відмінним смаком хмільного напою, адже слоган сімейної компанії "Для людей - як для себе!" не просто слова. Щоб забезпечити якомога більше жителів продукцією першої свіжості, технологія виробництва пива і безалкогольних напоїв на заводі постійно вдосконалюється, а обсяги виробництва - збільшуються. "За підсумками 2013 року ми плануємо вийти на рівень близько 1,7 млн. гектолітрів . Щороку об`єми наших продажів ростуть приблизно на 40%", - говорить в інтерв'ю виданню "Інвест-газета" засновник і генеральний директор компанії Андрій Мацола. Для цього за останні роки "Перша приватна броварня" провела на заводі ряд реконструкцій, відкрила нові цехи та ввела в експлуатацію декілька нових ліній.

Успішна співпраця "Першої приватної броварні" та компанії "ЕТА" перевірена часом. Забезпечуючи комплексний підхід до вирішення задач автоматизації, пропонуючи високоякісний продукт тільки європейського виробництва, Львівська електротехнічна компанія "ЕТА " орієнтована на довгострокову роботу як з клієнтами, так і з постачальниками. Ось чому "ЕТА" вже три роки поспіль підтверджує статус офіційного партнера ЛАПП УКРАЇНА, а її фахівці визнані кваліфікованими інженерами в галузі автоматизації. Такі пріоритети ведення бізнесу пояснюють рішення "Першої приватної броварні" "не міняти коней на переправі" і визначити "ЕТА" одним із основних партнерів у процесі модернізації виробництва. "При виборі устаткування і комплектуючих для розширення виробничих потужностей нашого клієнта "Першої приватної броварні" основний акцент ставився на якості продукції, що поставляється, в той же час важливими чинниками були швидкість доставки, оперативність і компетентність вендора, зручність монтажу і надійність в експлуатації", - говорить Ярослав Джала , генеральний директор "ЕТА".

Продукція LAPP KABEL давно відома на заводі, проте завдяки роботі регіонального дистриб'ютора стала пріоритетною при необхідності підключення машин і ліній, в системах передачі даних і управління електроприводами. Універсальний, з високим ступенем надійності, кабель LAPP використовується практично на усіх ділянках виробництва напою, де обладнання піддається жорстким умовам експлуатації: висока вологість, ектримальні температури, висока щільність монтажу в кабельних лотках.

Основним кабелем для підключення всіх датчиків тиску, температури, витратомірів та інших сенсорів є екранований ÖLFLEX® CLASSIC 115 CY. Кабель став ідеальним рішенням для монтажу в умовах обмеженого простору за рахунок оптимального зовнішнього діаметра, а його електротехнічні властивості повною мірою відповідають необхідним. Для підключення двигунів і сервоприводів ліній розливу, в цехах варіння і солодоприготування використовується SERVO кабель виключно виробництва LAPP. У конструкції цього кабелю використовується найбільш сприятлива комбінація жил електроживлення та управління. Для оптимальної електромагнітної сумісності, тобто захисту від перешкод, гнучкі кабелі покриті екраном. Промислові мережі Modbus, Profibus, Ethernet також вимагають стабільного зв'язку при будь-яких умовах. Тут ідеальним рішенням стає кабель UNITRONIC® різного виконання залежно від середовища експлуатації. Монтажний провід, кабельні наконечники та інструмент на заводі використовується виключно виробництва LAPP. "Надійність і зручність витіснили дешевих азіатських виробників", - говорить Ярослав Джала. Нас, як компанію виробника першокласного продукту, радує вибір українського споживача в сторону якісного кабелю і кабельних аксесуарів. Ми високо цінуємо багаторічні партнерські відносини з нашими клієнтами і готові працювати над розширенням меж співпраці.

ПЕРША ПРИВАТНА БРОВАРНЯ
ESTD 1 2004

СТИСЛО ПРО ППБ

Компанія "Перша приватна броварня" була створена в 2004 році. Початковий обсяг виробництва становив 700 тис. декалітрів пива і 200 тис. декалітрів квасу на рік. Сьогодні компанія входить до числа лідерів пивного ринку України і володіє двома виробничими площадками у Львові та Радомишлі. Виробничі потужності компанії дозволяють виробляти 2 млн. гектолітрів пива і 1 млн. гектолітрів квасу на рік. Основні бренди компанії включають в себе як українські марки ("Перша приватна броварня", "Авторське" , "Stare Misto" , "Галицька Корона"), так і ліцензійні ("Жигулі Барне" , "Oettinger", "Bavaria"). Також компанія є ексклюзивним українським імпортером бренду "Heineken".

НОВЕ ПОКОЛІННЯ УКРАЇНСЬКИХ КОМПАНІЙ

ОПТИМАЛЬНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ ДВИГУНОМ

Запорізький завод низьковольтного обладнання "Лідер Електрик" – кардинально новий формат підприємства на українському ринку виробництва електрообладнання та електротехнічних послуг. Те, що видрізняє його з ряду інших – це висока якість продукції у поєднанні з орієнтацією на потреби сучасного промислового сегменту. "Ми виробляємо високоякісне надійне електричне обладнання, яке дозволяє тисячам підприємств працювати і досягати успіху", – так звучать основні принципи роботи компанії, зазначені в її місії. Орієнтованість на успіх як і довгострокове співробітництво є тими цінностями, які закладені в основу Lapp Group і є її "рушійною силою" вже більше 50 років. Здається, що саме схожість в принципах ведення бізнесу стала ключовим чинником розвитку взаємовигідного співробітництва між компаніями.

Завдяки широкому асортименту продукції та індивідуальному підходу до кожного замовлення фахівцями "Лідер Електрик", клієнт завжди може розраховувати на рішення, що точно відповідає його вимогам. Системний підхід до управління навіть недовгостроковим проектом дозволяє оптимізувати інвестиційні вклади, досягаючи при цьому максимальної ефективності.

Перший етап, який запускає низку процесів будь-якого електромонтажного проекту, – це так званий етап передпроектних робіт. У першу чергу він передбачає проведення експертизи діючих електроустановок та вивчення проблем чи задач замовника. Логічним продовженням аналітичної складової є розробка інженерного рішення. Саме на цьому етапі визначаються терміни, орієнтовна вартість, а значить і майбутні постачальники усіх комплектуючих.

"Так як у своїх проектах ми прагнемо орієнтуватися на результат і фіксувати ціну проекту заздалегідь, при виборі постачальника ми орієнтуємося на доступність товару за ціною і його конкурентоспроможність без шкоди для якості", – говорять в один голос спеціалісти "Лідер Електрик". "Вже не перший рік ми співпрацюємо з компанією ЛАПП УКРАЇНА, яка забезпечує не тільки високу якість продукції, але й сервіс європейського рівня. Мається на увазі компетентність консультаційної підтримки співробітниками компанії, терміни поставки та клієнтоорієнтованість".

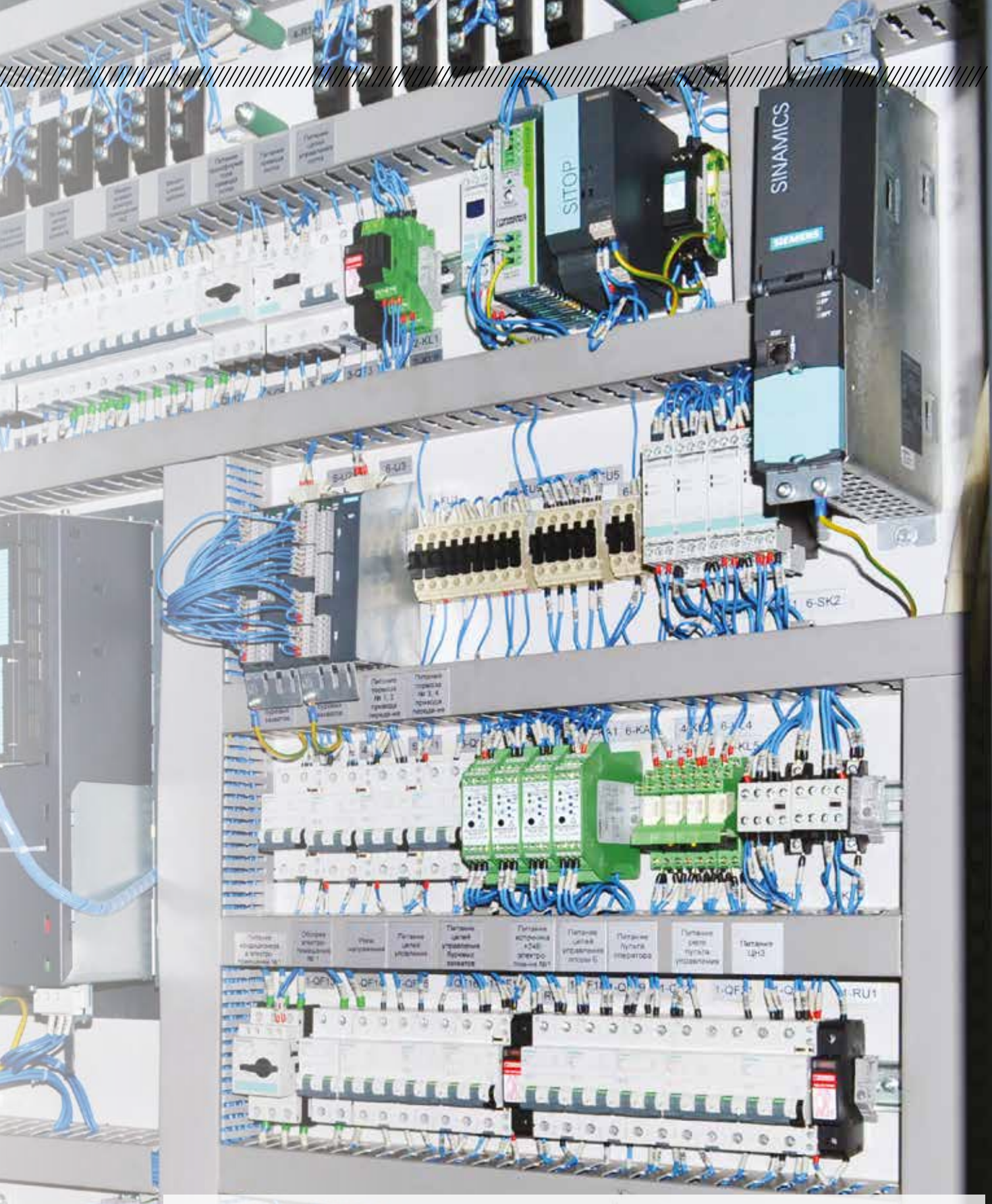
У власному виробництві для підключення електрообладнання та внутрішньої розводки в приладах використовується провід H05V-K / H07V-K, який поставляє на підприємство ЛАПП УКРАЇНА. Серед основних вимог до проводу, що висуває замовник: гнучкість, якість ізоляції, термін служби не менше 5-10 років. Більш того, провід виробництва Lapp не підтримує горіння, що підтверджено відповідним сертифікатом IEC 60332-1-2, а також він представлений в широкому асортименті і необхідному обсязі на складі в Києві. Приємним бонусом для замовника є цінова перевага, тому що ціна на H05V-K / H07V-K може конкурувати з іншими українськими виробниками та імпортерами.

Щоб забезпечити додатковий механічний захист і поєднати провід в пучки, використовується трубка KW з поліаміду розрізана у вигляді спіралі. Вона не має обмежень при монтажі, оскільки завдяки спіральній конструкції трубка може бути встановлена вже на прокладений кабель/провід. Для ділянок з підвищеною температурою навколишнього середовища на виробничих площадках фахівці "Лідер Електрик" замовляють термостійкий провід ÖLFLEX® HEAT 180 SiF. Завдяки оболочці на основі силікону він здатний витримувати температурні навантаження до +180°C (короткостроково до +200°C), зберігаючи високі показники гнучкості та надійності.

Герметичне заведення кабелю у шафи управління забезпечується за допомогою кабельних вводів SKINTOP®. Для базових умов експлуатації цілком прийнятним варіантом є SKINTOP® ST з поліаміду, в той час як для більш агресивного середовища, поза приміщеннями, використовуються кабельні вводи з латуні, наприклад, SKINTOP® MSR, стійкі до хімічних і механічних навантажень. Наш клієнт особливо відзначає простоту і легкість використання кабельних вводів виробництва Lapp Group.

Наслідуючи системний підхід у будь-чому, на підприємстві використовуються роз'єми та інші рішення для підключення кабелю виробництва LAPP KABEL. Фахівці стверджують, що тільки в такому випадку вони можуть гарантувати надійний контакт і безперебійну роботу обладнання, що постачається. Серед широкого асортименту різних можливих варіантів корпусів і вставок, наш клієнт зупинив свій вибір на корпусах HB з алюмінієвого сплаву з порошковим покриттям. Завдяки його універсальності, роз'єми EPIC® користуються великим попитом в машинобудівній галузі, в той час як інженери "Лідер Електрик" знайшли їм застосування при підключенні вакуумних вимикачів на рухомих елементах до шафи РЗА.

Окрему увагу підприємство "Лідер Електрик" завжди приділяло і приділяє вдосконаленню моделей управління, що є необхідною складовою сучасного бізнесу. Таким чином, продукція Lapp Group в поєднанні з досвідом і компетенціями фахівців електромонтажної компанії створюють умови і потенціал для зростання і розвитку українського промислового сегмента.



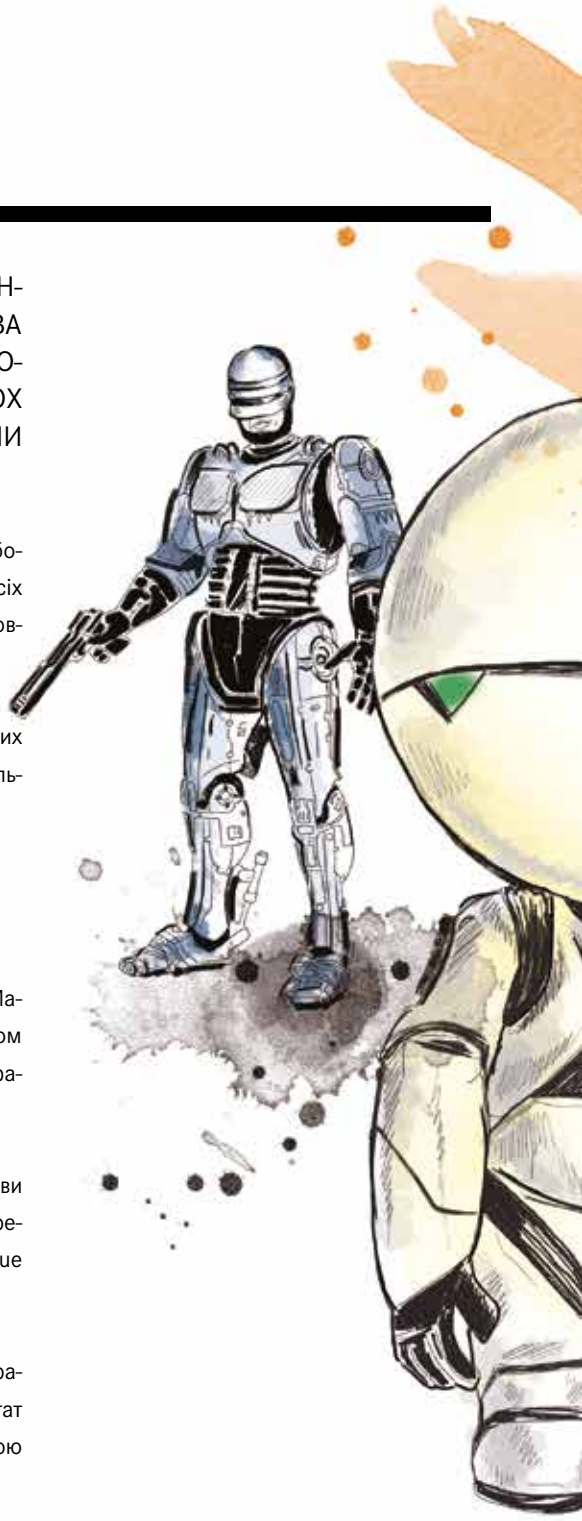
ЛИДЕР ЭЛЕКТРИК

СТИСЛО ПРО ЛІДЕР ЕЛЕКТРИК

Завод низьковольтної апаратури "Лідер Електрик" – це абсолютно новий формат компанії на ринку виробництва низьковольтного та високовольтного електрообладнання та електротехнічних послуг.

Підприємство займає лідируючі позиції на ринку виробництва в області електроенергетики завдяки високій якості у поєднанні з орієнтацією на потреби сучасного промислового сегменту, а також повній відповідальності за результат перед Замовниками.

ДЕЩО ПРО РОБОТІВ В ІСТОРІЇ КУЛЬТУРИ



СЛОВО "РОБОТ" ВПЕРШЕ З'ЯВИЛОСЯ У 1921 РОЦІ. ЧЕСЬКИЙ ПИСЬМЕННИК КАРЕЛ ЧАПЕК ОПИСАВ ЦІЄЮ НАЗВОЮ (ЩО ПОХОДИТЬ ВІД СЛОВА **ROBOTA** АБО "ПРИМУСОВА ПРАЦЯ") – ШТУЧНИХ ЛЮДЕЙ, ЯКІ ПРАЦЮВАЛИ НА ФАБРИКАХ. З ТОГО ЧАСУ РОБОТИ СТАЛИ ГЕРОЯМИ БАГАТЬОХ ТВОРІВ НАУКОВИХ ФАНТАСТІВ, А ЧИМАЛО З НИХ СТАЛИ КУЛЬТОВИМИ ФІГУРАМИ. ПРЕДСТАВЛЯЄМО НАШУ ГАЛЕРЕЮ СЛАВИ:

РОБОТ РОББІ. Став відомий у 1956 році завдяки фільму за участю Леслі Нільсена "Заборонена планета". На той час Роббі, вартістю 125000$ був найдорожчим спецефектом усіх часів. Наприклад, у нього на голові була світлова панель, яка блимала, коли Роббі розмовляв. Від прадіда усіх кінороботів з'явилося більше 300 іграшкових моделей.

АЙЗЕК АЗІМОВ. Автор наукової фантастики опублікував майже 500 книг та 200 коротких розповідей. Азімов сформулював три принципи робототехніки, які й досі цитуються у фільмах, книжках та серіалах:

1. Робот не може заподіяти шкоди людській істоті.
2. Робот повинен слухатися наказів, які надає людина.
3. Робот повинен захищати своє власне існування.

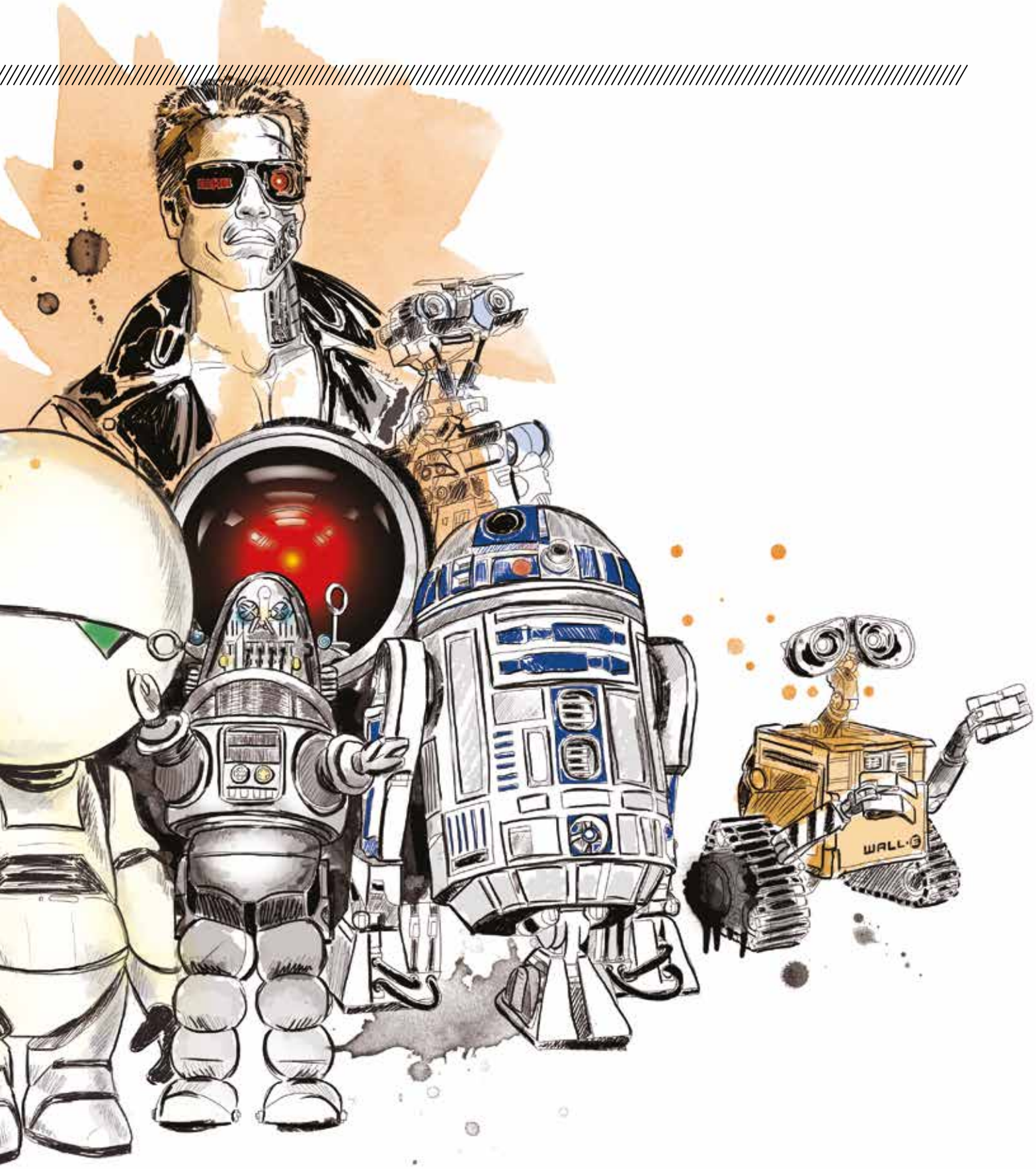
HAL 9000. Червоне вічко камери з фільму Стенлі Кубрика "2001: Космічна одіссея". Машина, що розуміє мову, з якою можна грати в шахи, і тому може вважатися прототипом штучного інтелекту. Як ви гадаєте, літери абревіатури H-A-L випадково знаходяться в алфавіті безпосередньо поряд з літерами I-B-M?

R2D2. 96-сантиметровий дроїд став справжньою зіркою "Зоряних воїн". Форма його голови нагадує половину барабану пральної машини з 30-их років. Ім'я робота з'явилося коли режисер Джордж Лукас натрапив на другу котушку фільму (Reel 2) у другому діалозі (Dialogue 2), оскільки перша поява R2-D2 була передбачена саме тут.

ТЕРМІНАТОР. Термінатор – це ім'я андроїда, названого в фільмі кіборгом. Легендарна фраза Арнольда Шварценеггера "I'll be back" увійшла до списку 100 найбільш важливих цитат із фільмів. Незважаючи на відносно скромний бюджет, цей фільм став найбільш впливовою науково-популярною картиною 80-х років.

ВАЛЛ-І. Комп'ютерна анімація, створена сумісними зусиллями Pixar та Walt Disney. Це ім'я – акронім для "Waste Allocation Load Lifter, Earth-Class", робота-мусорника, але якого! Всюдихідний ВАЛЛ-І рухається на двох гусеничних ланцюгах, має замість рук лопати, дві камери – і в кінці закохується.

РОБОКОП. Успішна класика 1987 року із поганими прогнозами. Спершу продюсер Джон Девісон не міг знайти режисера, оскільки усім не подобалась назва фільму. Крім цього, остаточний варіант 15-кілограмового латексного костюму Робокопа був доставлений на примірку лише у перший день зйомок – і вона тривала 11 годин.



НОМЕР 5. Чутлива історія військового робота, який зробив себе сам після того, як його вразила блискавка. Він обманює своїх переслідувачів, виготовляючи власні копії з запасних деталей, і хеппі-енд увінчується відомою цитатою: "Функціональні порушення відсутні – Номер 5 живий".

МАРВІН. Мабуть, єдиний депресивний робот в історії. Секретна зірка пародії на наукову фантастику "Автостопом по Галактиці". Маючи мозок розміром з планету, він помирає від нудьги на космічному кораблі "Золоте серце". Він має безнадійно високу кваліфікацію для виконання будь-яких задач на борту.

"ЧАРІВНЕ СЛОВО – СЛУХАТИ".

ФРАНК РОТЕРМУНД, МЕНЕДЖЕР З РОЗВИТКУ РИНКУ РОБОТОТЕХНІКИ LAPP GROUP РОЗПОВІДАЄ ПРО НОУ-ХАУ ЩОДО РОБОТІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТА ПРО СЕКРЕТ ВІДНОСИН ІЗ КЛІЄНТАМИ.

Під час розмови Франк Ротермунд приємно зосереджений. Він знає про що говорить. Але він не лише визначний слухач, а й чудовий розповідач. Його очі світяться, і одразу відчувається його ентузіазм, коли він починає говорити про ноу-хау у сфері робототехніки в Lapp Group, про професіоналізм власних колег, про те, що Lapp – це не лише постачальник, а й розробник та виробник.

"Lapp пропонує комплексні системи у сфері кабельного обладнання робототехніки," – каже він. "Від гнучких рішень для енерголанцюгів до штекерних з'єднань. Це і силовий кабель, кабель для передачі даних, сервокабель, це і сенсорний канал або шлангова система для всієї електрики, пневматики та гідравліки".

Робота Ротермунда заключається в розробці рішень для клієнтів у співпраці з іншими виробничими об'єктами Lapp. А це можливо лише коли розумієш клієнтів та їх індивідуальні потреби. "Чарівне слово – слухати", – каже він, – "знати, що насправді потрібно клієнту і як ми можемо його в цьому підтримати". Це – ключ для інновацій в Lapp.

Ще з дитинства Франк Ротермунд був великим фанатом Трансформерів. Сьогодні він сам став людиною, що трансформує реальність. Від ідеї до реалізації, від потреб клієнтів до рішення.

ФАКТОР ДОВІРИ

Ми б хотіли дізнатися, що означає для Lapp така сфера діяльності як робототехніка. "Великий глобальний ринок майбутнього", – відповідає він без вагань і одразу пояснює: "прогрес в автоматизації виробництва, харчовій промисловості, в автомобільній сфері та машинобудуванні робить робототехніку дуже перспективним ринком. Це той ринок в будівництві в якому Lapp бажає зайняти свою частку".

Тоді ми робимо ще одну спробу. Запитуємо Франка Ротермунда, який працює на цьому підприємстві вже 15 років, яку, на думку клієнтів, роль Lapp грає в сфері робототехніки. І знову його відповідь сповнена радості.

"Найважливіший аспект у сфері робототехніки – це фактор довіри. Не лише до продуктів Lapp, а й до компанії Lapp як партнера". Він пишається тим, що може гарантувати своїм клієнтам якість, на яку вони можуть покластися. Не лише якість продуктів, а й надійність заяв, термінів постачання та післяпродажного обслуговування. Бо коли угода укладена, обслуговування не завершується. Воно продовжується і має безперервно покращуватися.

"Ми настійливо працюємо на майбутнє", – каже Франк Ротермунд. "Lapp проводить такі фундаментальні дослідження, які навряд чи здійснює жодна з компаній. Ми завжди у пошуку нових ідей, щоб знайти найбільш оптимальні рішення для наших клієнтів".

ЯКІСНИЙ ПРОРИВ У ВИРОБНИЦТВІ

ПОВНІСТЮ АВТОМАТИЧНИЙ, НАДІЙНИЙ ТА РОБОТИЗОВАНИЙ – ЦЕЙ НОВИЙ ЦЕНТР МЕТАЛООБРОБКИ НАДАСТЬ LAPP GROUP МОЖЛИВІСТЬ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОМИСЛОВИХ ПРЯМОКУТНИХ КОНЕКТОРІВ НА ОДНОМУ З НАЙБІЛЬШ СУЧАСНИХ ОБЛАДНАНЬ В ЄВРОПІ.

В Lapp Group роботи не лише знаходяться в "списку клієнтів", а встановлені у власних цехах. Деякі задачі, які раніше виконувалися вручну на токарному станку, в новому центрі металообробки з середини 2013 року виконують автономні машини. Так Lapp не лише забезпечує виробничі процеси та якість, а й виробничу базу в Німеччині.

Завдяки створенню нового центра металообробки Lapp змогла перемістити виробництво з Чехії назад до Німеччини. Це чудовий приклад того як можна вистояти в міжнародній конкурентній боротьбі навіть в епоху глобалізації завдяки промисловому виробництву компонентів на більш високому рівні.

Нове обладнання не лише дозволяє збільшити обсяги виробництва, воно також дає можливість гнучко та без довгої підготовки переходити до виробництва інших аналогічних варіантів асортименту продукції. Тут цілодобово працюють чотири роботи Fanuc, дві машини по обробці металу, один повністю автоматичний клепальний станок зі станцією завантаження і розвантаження та лінія для автоматичної мийки.

З 54 видів заготовок вони виготовляють приблизно 580 промислових варіантів прямокутних та круглих конекторів EPIC®. Також автоматично виробляються вставки конекторів.

ПРОЦЕС КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПОВНІСТЮ АВТОМАТИЗОВАНИЙ

Хоча раніше перевірка якості конекторів EPIC® здійснювалася вручну, зараз цей процес повністю автоматичний: за допомогою спеціального сканеру роботи вимірюють кожну деталь, розраховують відхилення від норми та допустимі значення і одразу їх порівнюють, відшукуючи дефекти. Вони автоматично знаходять нульову точку для свердління або виокремлюють деталь, допустиме відхилення якої занадто високе.

На клепальному станку вся робота також здійснюється автоматично. Тут усі болти подаються, розміщуються та клепаються індивідуально відповідно до їх типу та положення. За необхідності, точка клепання коригується автоматично. Одночасно контролюється тиск клепання, і його значення реєструються та зберігаються. Таким чином, завжди можна відслідкувати інформацію про виріб.

Юрген Зілафф, Начальник виробництва конекторів в Lapp пишається своїм новим обладнанням: "Завдяки повній автоматизації у поєднанні з цифровим контролем якості ми можемо гарантувати стабільність виробництва та незмінну якість".

А для клієнтів це означає: високий та надійний рівень якості і стислі терміни постачання завдяки більшій гнучкості виробництва та меншим строком виконання робіт.

МАТЕМАТИКА В РОБОТОТЕХНІЦІ

АВТОВИРОБНИКИ СТАЮТЬ БІЛЬШ АВТОМАТИЗОВАНИМИ

Автоматизація на смузі обгону. На великих підприємствах по лакуванню автомобілів працює до **130** роботів. В середньому, вартість лакування одного автомобіля становить **350 €**, з яких **41 %** – витрати на матеріал, **28 %** – на персонал, **20 %** – на інвестиції та **8 %** – витрати на електроенергію.

ДАЛЕКЕ ВІДРЯДЖЕННЯ

Мабуть, найдовший в світі шлях пролетів марсохід Curiosity (приблизно **228 мільйонів кілометрів**), щоб дістатися до свого місця роботи. Але під час роботи робот зміг упоратися лише **з відстанню 5,2 кілометри.**

МІНІ-КОМАХА

Вчені Гарвардського Університету створили з вуглецевого волокна найменшого літаючого робота у світі. Robo-Fly важить менше **1 граму**, такий же маленький, як і монета в один цент, він запозичив техніку польоту у комах – роблячи **120 змахів крилами** на секунду.

ШВИДШИЙ ЗА БОЛТА

Робот "Чіта", розроблений на замовлення Пентагону, вважається найшвидшим. Чотириногa машина встановила світовий рекорд **45 км/год** і бігає швидше за ямайського спринтера Усайна Болта, який зі своїм світовим рекордом зміг досягти швидкості "лише" **44,7 км/год.**

ГІГАНТ З НІМЕЧЧИНИ

Найбільший робот, що вміє ходити, **має довжину 15,72 метри, висоту 5 метрів, розмах крил 12,33 метри, важить 11 тон і є – драконом.** Він був виготовлений Zollner Elektronik AG для найдавнішої в Німеччині народної театральної постановки, його приводить до руху дизельний двигун потужністю **140 кінських сил** і він дистанційно керується **4 людьми.**

ОФІЦІЙНИЙ РІК НАРОДЖЕННЯ

Слово **"робот"** вперше з'явилося у **1921** році. Чеський письменник Карел Чапек назвав так штучних людей, що працювали на фабриках, і це слово походить від чеського слова **"robota"** – примусова праця.

РОБОТ В ПОШУКАХ РОБОТИ

Японська компанія NEC розробила першого робота-доглядальника за немовлям – **з 2 стереоскопічними очима-камерами, 8 мікрофонами та словниковим запасом з 3000 слів,** а також першого робота-сомельє: "Він-бот" аналізує якість благородних напоїв за допомогою ІЧ випромінювання.

РОБОТИЗАЦІЯ АЗІЇ

Найбільший ринок робототехніки в світі – це Японія, де у 2012 році було придбано **28 700 роботів.** Однак найбільша щільність роботів спостерігається в Кореї: на **10 000 працівників** тут налічується **396 промислових роботів.**

ВИХІДНІ ДАНІ

Відповідальний:
Д-р Маркус Мюллер
Представник по зв'язках із пресою U.I. Lapp GmbH
Schulze-Delitzsch-Str. 25
70565 Stuttgart
тел.: 0711 7838-01
факс: 0711 7838-2640
www.lappkabel.de
kabelwelt@lappkabel.de

Авторське право 2014 U.I. Lapp GmbH
Усі права захищені. Друк, відтворення, розповсюдження з використанням електронних систем зв'язку, в т.ч. окремих статей та зображень дозволяється лише з дозволу U.I. Lapp GmbH.

ÖLFLEX®, UNITRONIC®, HITRONIC®, SKINTOP®, SILVYN®, FLEXIMARK®, EPIC® та ETHERLINE® є зареєстрованими торговими марками Lapp Group.

ТОВ "ЛАПП УКРАЇНА ТОВ"
Харківське шосе, 201-203
02121, Київ
тел.: 044 / 495 6000
факс: 044 / 490 7630
marketing@lappukraine.com
www.lappukraine.com

LAPP GROUP