

# ŁÓDŹ

## KREUJE INNOWACJE

MAGAZYN INFORMACYJNY MIASTA ŁODZI

NR 3/2014

**GOSPODARKA XXI WIEKU**

**DO SZKOŁY PO SUKCES**

**PIONIERZY KOMERCJALIZACJI**

**INŻYNIEROWIE KREATYWNI**

**FINANSE POD KONTROLĄ**



**KONKURS MAM  
POMYSŁ NA BIZNES**



**BEZPŁATNE  
SZKOLENIA**



**PRAKTYKI  
STUDENCKIE**



**STAŻE  
WAKACYJNE**

**ZALOGUJ SIĘ  
W ŁÓDZI**



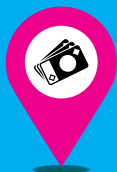
[WWW.MŁODZIWLÓDZI.PL](http://WWW.MŁODZIWLÓDZI.PL)



**WIZYTY  
U PRACODAWCÓW**



**KONKURS  
STUDENCI  
DLA ŁÓDZI**



**PROGRAM  
STYPENDIALNY**



**KARTA  
RABATOWA**

**KONTAKT:**

Biuro Rozwoju Przedsiębiorczości i Miejsc Pracy  
Departament Architektury i Rozwoju  
Urząd Miasta Łodzi  
al. Politechniki 32, 93-590 Łódź  
tel. 42 638 47 00, 42 638 43 27  
e-mail: [młodziwłodzi@młodziwłodzi.pl](mailto:młodziwłodzi@młodziwłodzi.pl)







ANNA KRAWCZYK,  
REDAKTOR  
NACZELNA

13 czerwca w łódzkim hotelu Novotel odbędzie się konferencja „Łódzkie innowacje i kreacje”, będąca częścią projektu „Łódź kreuje innowacje – promocja innowacyjnych rozwiązań wprowadzanych przez firmy oraz jednostki badawczo-rozwojowe w Łodzi i regionie łódzkim”. Naszym gościem specjalnym jest prof. Andrzej Pawlak z Uniwersytetu Stanford, który wygłosi wykład na temat innowacji niszowej. Poruszymy także kwestie związane z transferem nauki do biznesu i opowiemy o tym, jak rodzą się innowacje. Szczegóły dotyczące konferencji (na którą serdecznie Państwa zapraszam) można znaleźć na stronie [www.miastoinnowacji.lodz.pl/konferencja](http://www.miastoinnowacji.lodz.pl/konferencja).

– Cały czas powtarzam, że bycie przedsiębiorcą, zwłaszcza początkującym, jest wyzwaniem, z którym należy się racjonalnie mierzyć – stwierdza w naszym wywiadzie Janusz Piechociński, szef Ministerstwa Gospodarki i wiceprzewodniczący Rady Ministrów. Z danych resortu wynika, że rośnie udział działań badawczo-rozwojowych podejmowanych przez polskie przedsiębiorstwa. Działania te, zdaniem Komisji Europejskiej, są jednak ciągle niewystarczające.

Nauka może się spotkać z biznesem, tyle tylko, że w tym mariażu stroną dominującą jest biznes. Zrozumiano to na Politechnice Łódzkiej, gdzie powołano spółkę Centrum Transferu Technologii.

– Jeżeli doktorzy, doktoranci, studenci pracują nad rozwiązywaniem realnych problemów technicznych i widzą efektywną współpracę z partnerami gospodarczymi, to później przekonanie ich do podjęcia wyzwania biznesowego nie jest trudne – uważa prof. dr hab. inż. Piotr Kula, prorektor ds. innowacji Politechniki Łódzkiej, jeden ze współtwórców innowacyjnej spółki HART-TECH.

Mając znaczący udział w polskiej produkcji ogrodniczej, Instytut Ogrodnictwa aktywnie uczestniczy w tworzeniu Europejskiej Przestrzeni Badawczej. Jednym z wdrażanych tu projektów są kompleksowe badania nad poprawą jakości oraz bezpieczeństwa warzyw i owoców przygotowywanych do bezpośredniego spożycia.

Niezwykle istotną kwestią są wartości odżywcze spożywanych pokarmów – szczególnie dla osób narażonych na ciągły stres. Ten jest, niestety, częścią życia każdego z nas. Co ważniejsze: serce czy rozum? Racjonalizować czy pozwolić sobie na emocje? Pewnie po trochu tak i tak. Ale które podejście jest lepsze w radzeniu sobie ze stresem? Drodzy Państwo, witamy na pokładzie magazynu „Łódź kreuje innowacje” psycholożkę Ewę Klepacką i fizjoterapeutę Jacka Sobola. W pierwszym z felietonów informują, w jaki sposób radzić sobie ze stresem. Szczególnie dotyczy to osób, które nie stoją w miejscu. Jak mawia mój znajomy, pewien coach: jedyne, co jest pewne w życiu, to zmiana...

## WYDAWCA

Urząd Miasta Łodzi  
 Departament Architektury i Rozwoju  
 Biuro Rozwoju Przedsiębiorczości i Miejsc Pracy  
 al. Politechniki 32, 93-590 Łódź  
 T. + 48 42 638 47 00  
 E. biuro.rozwoju@uml.lodz.pl



## REALIZACJA

INFRAMEDIA Anna Krawczyk



ul. Balonowa 21/3, 02-635 Warszawa  
 T. + 48 22 856 45 00  
 F + 48 22 270 20 55  
 E. biuro@inframedia.pl  
 www.inframedia.pl

## REDAKTOR NACZELNA

Anna Krawczyk  
 a.krawczyk@inframedia.pl

## SEKRETARZ REDAKCJI

Ewa Popławska

## REDAKTOR

Jarosław Zaradkiewicz  
 j.zaradkiewicz@inframedia.pl

## REDAKCJA I KOREKTA

Anna Lisiecka

## TŁUMACZE

Marta Kaczyńska  
 Piotr Szlaużys

## FOTOGRAF

Paweł Ławreszuk

## PROJEKT GRAFICZNY I SKŁAD

Joanna Białecka-Rybacka

## ZDJĘCIE NA OKŁADCE

Paweł Wojtyczka

Nakład  
 1500 egz.

Niniejsza publikacja nie może być przekazywana w jakiegokolwiek formie, w całości lub w części bez uprzedniej zgody wydawnictwa Inframedia. Dołożono największej staranności w publikację tego magazynu. Wydawnictwo Inframedia nie ponosi odpowiedzialności za dokładność informacji ani za jakiegokolwiek konsekwencje z niej wynikające.



# SPIS TREŚCI

## WYWIAD

### 6 Gospodarka XXI wieku

– W latach 2001–2012 polski eksport wzrósł blisko 3,5-krotnie z 40,3 mld do 143,5 mld euro – co uważam za wielki sukces i świadectwo umiędzynarodowienia polskiej gospodarki – mówi **Janusz Piechociński**, wicepremier i minister gospodarki.

## NAUKA

### 10 Owocowe Skierniewice

Instytut ma w swoim dorobku wiele nowatorskich w skali światowej rozwiązań, które w znacznym stopniu przyczyniły się do rozwoju polskiego ogrodnictwa.

### 12 Do szkoły po sukces

Interdyscyplinarna Szkoła Innowacji (ISI) to program realizowany przez Dział Transferu Technologii Politechniki Łódzkiej we współpracy z Centrum Transferu Technologii Politechniki Łódzkiej sp. z o.o.

### 14 Transfer uregulowany

Podczas gdy inne uczelnie tworzą wewnętrzne jednostki zajmujące się promocją współpracy naukowców z przedsiębiorstwami, Politechnika Łódzka – wychodząc naprzeciw oczekiwaniom przedsiębiorców – powołała celową spółkę Centrum Transferu Technologii Politechniki Łódzkiej sp. z o.o.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego Fundusze Europejskie dla rozwoju regionu łódzkiego



17



22



32



36

### 16 Medyczny patent

Korzystając z badań prowadzonych na Politechnice Łódzkiej, klinika rozmnaża komórki macierzyste. Mają one specyficzną zdolność naprawiania na bieżąco uszkodzeń powstałych w różnych tkankach.

## GOSPODARKA

### 18 Pionierzy komercjalizacji

HART-TECH jest nowoczesną firmą działającą w sferze zaawansowanych technologii obróbki cieplnej i ciepło-chemicznej.

### 19 Wypowiedź Sylwestra Pawęty, dyrektora operacyjnego HART-TECH.

### 20 Postawili na światłowody

Siłą naszej spółki są ludzie i innowacje – podkreślają wspólnicy Technitela.

### 22 Inżynierowie kreatywni

Samochody, które same się prowadzą, silniki ciężarówek oszczędzające paliwo czy systemy wspomagania kierowców. Nad takimi technologiami przyszłości pracują łódzcy inżynierowie w centrum badawczo-rozwojowym TomTom.

### 24 Finanse pod kontrolą

Rule Financial to międzynarodowa firma IT, która tworzy oprogramowanie dla klientów sektora bankowości inwestycyjnej: banków i funduszy inwestycyjnych oraz domów maklerskich.

### 27 Projektują globalnie

Firma Bosch od lat sukcesywnie inwestuje w nowe przedsięwzięcia w Łodzi. Pierwsza fabryka powstała tu w 1998 roku, kolejna – pięć lat później.

### 29 Wypowiedź Andrzeja Maślaka, rzecznika BSH Sprzęt Gospodarstwa Domowego.

### 30 Zielona energia

Dalkia Łódź jest jednym z największych przedsiębiorstw energetycznych w Polsce.

### 32 Optymalizują nie tylko ciepło

W energetyce i ciepłownictwie każde urządzenie może pracować wydajniej, ciszej, bardziej ekonomicznie. A wiele rozwiązań nie zostało jeszcze odkrytych.

## PRZEMYSŁY KREATYWNE

### 34 Wyszublimowane smaki

Restobar MITMI został uznany za najlepszą restaurację otwartą w Łodzi w 2013 roku w rankingu czytelników portalu „Jemy w Łodzi”.

## FELIETON

### 17 Stres nasz powszedni

## TURYSTYKA

### 36 Filmowy weekend

### 38 KALENDARIUM





# Gospodarka XXI wieku

Z Januszem Piechocińskim, wicepremierem i ministrem gospodarki  
rozmawiają Anna Krawczyk i Jarosław Zaradkiewicz.

## **Panie Ministrze, czy polska gospodarka to już innowacyjna gospodarka? Jakie są tego symptomy?**

Tych symptomów jest wiele. Naszym priorytetem jest tworzenie przyjaznego otoczenia dla biznesu. Wspieramy przedsiębiorców, przygotowując dla nich korzystne warunki do funkcjonowania i zwiększania innowacyjności. Zachęcamy także do ścisłej współpracy nauki i biznesu. Sytuacja gospodarcza stawia przed nami duże wyzwania, dlatego monitorując rynek i jego wymagania, upraszczamy prawo oraz dostosowujemy je do wymogów efektywnej i innowacyjnej gospodarki.

## **Jakie działania podejmuje resort gospodarki?**

Nasze działania mają charakter kompleksowy i zmierzają zarówno do poprawy systemu tworzenia prawa, jak i do wprowadzania konkretnych ułatwień w prawie dotyczącym warunków wykonywania działalności gospodarczej. Pragnę dodać, że nasze rozwiązania opracowujemy na podstawie analizy rzeczywistych problemów, zgłaszanych przez przedsiębiorców.

Chciałbym przypomnieć dane GUS o działalności badawczo-rozwojowej w Polsce. W 2012 roku odnotowano wyraźny skok w wydatkach na tę sferę, które wzrosły o ponad 22 proc. w porównaniu do roku poprzedniego. Co najważniejsze, w sposób zauważalny rośnie udział przedsiębiorstw w finansowaniu działalności badawczo-rozwojowej. Oznacza to, że firmy coraz więcej inwestują w innowacyjność i nie obawiają się tego robić.

## **To faktycznie napawa optymizmem. A jakie są kluczowe, według Pana, kierunki wsparcia rozwoju innowacyjności polskiej gospodarki?**

Te kierunki są zidentyfikowane np. w Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki, przyjętej w styczniu zeszłego roku. Gorąco zachęcam do zapoznania się z tym dokumentem, znajdując go Państwo na stronie Ministerstwa Gospodarki. Na potrzeby realizacji celów określonych w Strategii rząd przyjął również Program Rozwoju Przedsiębiorstw do 2020 roku, który na pewno będzie znaczącym wsparciem szczególnie dla małych i średnich przedsiębiorstw. Integralną część Programu stanowi dokument Krajowa Inteligentna Specjalizacja, wskazujący dziedziny działalności badawczo-rozwojowej i innowacji, w których Polska może dysponować dużym potencjałem rozwojowym oraz wypracować przewagę konkurencyjną w Europie i na świecie. Jego celem jest wzrost innowacyjności przedsiębiorstw, który przełoży się na szybki rozwój gospodarczy oraz pozwoli stworzyć nowe, lepsze miejsca pracy. Chcemy to osiągnąć przede wszystkim poprzez wykorzystanie nowych technologii oraz wspieranie firm opartych na

**Rośnie udział przedsiębiorstw w finansowaniu działalności badawczo-rozwojowej. Oznacza to, że firmy coraz więcej inwestują w innowacyjność i nie obawiają się tego robić**

innowacyjnych rozwiązaniach. Będziemy także wspierać współpracę pomiędzy firmami i instytucjami otoczenia biznesu oraz zachęcać duże firmy do prowadzenia prac badawczych i wdrażania ich wyników.

## **Największe koła zamachowe polskiej gospodarki to...**

Na przykład eksport. Pomimo spowolnienia na rynkach unijnych, w 2013 roku nastąpiło znaczne ożywienie w wymianie handlowej. To bardzo pozytywny sygnał dla naszego rynku i przedsiębiorców, ponieważ eksport jest kluczowym warunkiem wzrostu gospodarczego.

Polska od początku minionej dekady odnotowuje systematyczne zwiększenie obrotów handlowych w stosunku do PKB. W latach 2001–2012 polski eksport wzrósł blisko 3,5-krotnie z 40,3 mld do 143,5 mld euro – co uważam za wielki sukces i świadectwo umiędzynarodowienia polskiej gospodarki. Oczekujemy, że w 2014 r. pozytywne trendy utrzymają się nadal. Jednocześnie chciałbym przypomnieć, że 2013 zapowiadany był jako najtrudniejszy rok kryzysu. Mimo to, dzięki stabilnej polityce gospodarczej, mocnemu akcentowi na rozwój eksportu i inwestycji, a także wzrostowi konsumpcji udało się utrzymać pozytywne trendy.

## **Oczywiście ten optymistyczny obraz jest uzależniony od rozwoju sytuacji zewnętrznej.**

Ożywienie gospodarcze w Niemczech wpłynęło pozytywnie na eksport naszego kraju. Stopniowa poprawa sytuacji branży przemysłowej i budowlanej polepsza koniunkturę na rynku pracy. Ta z kolei powinna przynieść dalsze ożywienie konsumpcji, a w konsekwencji także wyższe nakłady inwestycyjne przedsiębiorstw.

Jestem przekonany, że silna polska gospodarka i solidne podstawy jej dalszego rozwoju gwarantują opłacalność inwestycji w naszym kraju. Dlatego właśnie światowe koncerny chętnie wybierają Polskę jako lokalizację swoich nowych inwestycji w Europie. Przytoczę Państwu kilka konkretnych danych, które to potwierdzają. Według rankingu Bloomberg 2013 jesteśmy najlepszym krajem do prowadzenia biznesu w regionie CEE. Z kolei z raportu Atrakcyjność Inwestycyjna Europy 2012 autorstwa Ernst & Young wynika, że w ciągu najbliższych trzech lat będziemy po Niemczech drugim najbardziej atrakcyjnym w Europie krajem do lokowania inwestycji. Od lat poprawiamy warunki prowadzenia działalności gospodarczej w naszym kraju. Według najnowszego raportu Banku Światowego „Doing Business 2014” Polska osiągnęła 45. pozycję wśród krajów najbardziej

przyjaznych przedsiębiorcom i w porównaniu z zeszłoroczną edycją raportu przesunęła się o dziesięć miejsc w górę. Polska stała się tym samym liderem w Europie Środkowej.

**W latach 2001–2012 polski eksport wzrósł blisko 3,5-krotnie z 40,3 mld do 143,5 mld euro – co uważam za wielki sukces i świadectwo umiędzynarodowienia polskiej gospodarki**



**Co w takim razie oferuje Polska, żeby przyciągnąć międzynarodowych inwestorów?**

Jesteśmy postrzegani jako kraj atrakcyjny dla zagranicznych przedsiębiorców m.in. ze względu na dobrze wykształconą kadrę oraz stosunkowo niskie, w porównaniu do innych państw Unii Europejskiej, koszty płacy. Mamy świetnie wykształconych pracowników, którzy są cenieni na całym świecie. Przypomnę, że w Polsce istnieje prawie pół tysiąca wyższych szkół i uczelni, a pracuje w nich ponad sto tysięcy naukowców, z czego połowa z tytułem doktora. Inwestorzy, szukający dobrze przygotowanych merytorycznie pracowników różnych dziedzin, znajdą u nas specjalistów zarządzania z wielu dziedzin – od informatyków aż po biochemików.

**Wróćmy do polskich przedsiębiorców. Panie Ministrze, jak resort, którym Pan kieruje, pomaga im w rozwoju nowych produktów?**

Tak, jak już wspominałem, wspieranie przedsiębiorczości jest jednym z naszych kluczowych zadań. Podejmujemy liczne inicjatywy legislacyjne, aby ułatwić prowadzenie firmy, wzmocnić otoczenie biznesu i poprawić sytuację ekonomiczną naszego biznesu. Przykładem są ustawy deregulacyjne, których celem jest m.in. ograniczenie biurokratyzacji oraz likwidacja zbędnych procedur.

**Jesteśmy postrzegani jako kraj atrakcyjny dla zagranicznych przedsiębiorców m.in. ze względu na dobrze wykształconą kadrę oraz stosunkowo niskie, w porównaniu do innych państw Unii Europejskiej, koszty płacy**

Podjęliśmy także wiele działań, które mają zwiększyć konkurencyjność naszych firm i promować rodzime produkty, m.in. poprzez branżowe programy promocji. Regularnie spotykamy się z przedstawicielami międzynarodowego biznesu i administracji, aby wspólnie omawiać obszary współpracy. Budujemy wiedzę o naszym kraju i dobry wizerunek Polski za granicą. Mamy wiele do zaoferowania.

**Na płaszczyźnie biznes–nauka coraz większe znaczenie przywiązuje się do współpracy, do transferu technologii, komercjalizacji badań. Czy ten trend znajduje odzwierciedlenie na poziomie rządowym?**

Uważam, że w dzisiejszych czasach należy szczególnie promować dobre postawy i zachowania rynkowe oraz dbać o dobre relacje między konsumentem a producentem. Dzięki temu budujemy zaufanie i zwiększamy bezpieczeństwo interesów wszystkich uczestników rynku.

Chciałbym podkreślić, że innowacyjność, talent, pracowitość i pomysłowość to główne cechy naszych przedsiębiorców, które stanowią o ich potencjale.

Prowadzenie firmy to nie tylko zysk – choć oczywiście to jedna z najistotniejszych kwestii. Liczą się też aspekty pozafinansowe, takie jak społeczna odpowiedzialność biznesu. Działania podjęte przez mój resort świadczą



o tym, że biznes traktujemy priorytetowo. Cały czas powtarzam jednak, że bycie przedsiębiorcą, zwłaszcza początkującym,

jest wyzwaniem, z którym należy się racjonalnie mierzyć. Dlatego doceniam przede wszystkim te osoby, które wyznaczają sobie wymierne cele i konsekwentnie do nich dążą.

Przez wiele lat w Polsce używano argumentu, że nasza gospodarka nie dojrzała jeszcze do uwzględniania kwestii społecznych i środowiskowych, ponieważ firmy muszą walczyć o przetrwanie na rynku. W tym roku, kiedy obchodzimy 25-lecie polskiej transformacji oraz 10-lecie wejścia Polski do Unii Europejskiej, rozmowa o zagadnieniach społecznej odpowiedzialności jest szczególnie ważna.

### **Jak zdefiniowałby Pan zatem społeczną odpowiedzialność biznesu w obecnych warunkach gospodarki naszego kraju?**

Według mnie, rekomendacja, dobra opinia i zaufanie to dzisiaj podstawy działań w biznesie. Społeczną odpowiedzialność biznesu postrzegam przede wszystkim jako tworzenie warunków do prowadzenia działalności w oparciu o podobne wartości, dostrzeganie ludzi w procesach produkcji, dystrybucji i konsumpcji, a także odpowiednie wykorzystanie zasobów naturalnych i dbanie o środowisko naturalne.

Wdrażanie tych zasad to budowanie zaufania i wzajemnego zrozumienia, a ich przestrzeganie przynosi przedsiębiorcom wiele korzyści. Dzięki takim działaniom w swoich relacjach z kontrahentami, inwestorami, klientami, ale także z lokalnymi władzami i społeczeństwem wpływają oni na otaczającą rzeczywistość. Nasze doświadczenie uczy, że udział firmy w życiu danego regionu oraz podejmowanie przez nią długofalowych i wymiernych inwestycji społecznych ułatwia jej sprawne i bezkonfliktowe funkcjonowanie.

Z drugiej strony, zaufanie i przestrzeganie wartości etycznych w biznesie mają dziś duży wpływ na powodzenie przedsięwzięć. Dobrym przykładem są zakończone sukcesem negocjacje dotyczące lokalizacji fabryki Volkswagena. Ważne jest, by poznać swojego kontrahenta, jak najlepiej mu się zaprezentować i wspólnie budować przestrzeń porozumienia.

Niestety, ciągle jeszcze istnieją bariery utrudniające małym i średnim firmom wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań. Są to m.in. wysokie koszty czy zbyt duże obciążenia regulacyjne, hamujące prowadzenie działalności gospodarczej. Dlatego właśnie pracujemy zarówno nad zmianą nastawienia firm do innowacji, jak i znoszeniem wszelkich utrudnień z tym związanych. Wzmacniamy sieć instytucji otoczenia biznesu,

## **Cały czas powtarzam, że bycie przedsiębiorcą, zwłaszcza początkującym, jest wyzwaniem, z którym należy się racjonalnie mierzyć**

tworzymy kompleksowe narzędzia dla przedsiębiorców, coraz więcej pieniędzy przeznaczamy na dotacje.

### **A efekty?**

Jestem przekonany, że działania te wyraźnie poprawiają klimat wokół innowacji w Polsce i zacieśniają współpracę biznesu oraz sfery naukowo-badawczej.

### **Jaka jest rola specjalnych stref ekonomicznych w rozwoju polskiej gospodarki?**

Strefy te od początku stały się skutecznym instrumentem przyciągania inwestycji, świadczy o tym niesłabnące zainteresowanie przedsiębiorców lokowaniem swoich projektów właśnie na tych obszarach. Okazały się także ważnym czynnikiem stymulującym rozwój zatrudnienia w regionach oraz narzędziem zagospodarowania majątku poprzemysłowego.

Zagraniczne koncerny, budujące w naszym kraju nowoczesne fabryki i rozwijające rynek usług, podnoszą konkurencyjność Polski na arenie międzynarodowej. Ponadto przedsiębiorcy inwestujący w tych strefach transferują do Polski nowoczesne technologie i systemy zarządzania. Podnosi to kwalifikacje pracowników oraz odsetek osób pracujących w sektorze wysokich technologii.

Szczególnie cieszy mnie fakt, że wzrasta liczba zezwoleń na prowadzenie działalności gospodarczej na terenie stref. W samym 2013 roku wydano ich ponad połowę więcej niż rok wcześniej. Jednym z istotnych czynników, który zwiększył zainteresowanie przedsiębiorców działalnością w strefach, było wydłużenie okresu ich funkcjonowania do roku 2026.

### **Czy Polsce rzeczywiście się to opłaca?**

Przypomnę Państwu tylko, że w 2013 roku skumulowana wartość inwestycji przekroczyła 93,1 mld zł, co oznacza jej wzrost o ponad 8,5 proc. w stosunku do roku poprzedniego. Na koniec grudnia 2013 r. inwestorzy zatrudniali łącznie 266,7 tys. pracowników, z czego 73,5 proc. stanowiły nowe miejsca pracy, utworzone przez przedsiębiorców w wyniku realizacji nowych inwestycji po dniu uzyskania zezwolenia.

Wspieramy także rozwiązania, które pomogą na terenach stref rozwinąć struktury klastrowe. Dla samorządów lokalnych mogą także stanowić istotny element strategii przyciągania inwestorów – specjalizacja branżowa może bowiem wyróżniać gminę, powiat, województwo na tle ofert lokalizacyjnych innych regionów. Rozwój klastrów ma więc szansę stać się czynnikiem dynamizującym działalność gospodarczą w strefach oraz zapewnić długookresowe korzyści dla funkcjonujących w ich ramach przedsiębiorstw.

**Według mnie, rekomendacja, dobra opinia i zaufanie to dzisiaj podstawy działań w biznesie**

Dziękujemy za rozmowę.

JACEK BRYLSKI

# Owocowe Skierniewice

Na ziemi łódzkiej jest tylko jedno miasto, które w całej Polsce kojarzone jest z ogrodnictwem. Bez cienia wątpliwości każdy wskaże Skierniewice. W 2011 roku powstał Instytut Ogrodnictwa, który korzysta z wieloletnich doświadczeń istniejących tu ośrodków naukowych.

**P**rogram badawczy Instytutu Ogrodnictwa obejmuje zagadnienia związane z produkcją ogrodnictwem – począwszy od badań nad biologicznymi podstawami produkcji owoców, warzyw i roślin ozdobnych, przez biotechnologię i ochronę zasobów genowych roślin, po przetwórstwo oraz przechowywalność owoców i warzyw, a także bezpieczeństwo żywności. Instytut ma w swoim dorobku wiele nowatorskich w skali światowej rozwiązań, które w znacznym stopniu przyczyniły się do rozwoju polskiego ogrodnictwa. Wyhodowano tutaj ponad 200 odmian roślin sadowniczych i warzyw, które mają znaczący udział w polskiej produkcji ogrodnictwem.

Instytut Ogrodnictwa aktywnie uczestniczy w tworzeniu Europejskiej Przestrzeni Badawczej. Obecnie jest partnerem m.in.: 7. Programu Ramowego Unii Europejskiej, Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, a także wielu innych projektów wspieranych przez Naukowe Centrum Badań i Rozwoju oraz Narodowe Centrum Nauki.

## MENU DLA SENIORA

Chociaż ogrodnictwo kojarzy nam się głównie z uprawą roślin ozdobnych, warzyw czy drzew owocowych, to w Skierniewicach coraz więcej uwagi przywiązuje się do produktów przetworzonych pochodzenia roślinnego.



Prof. dr hab. Franciszek Adamicki, dyrektor Instytutu Ogrodnictwa

Jednym ze związanych z tym projektów jest stworzenie zoptymalizowanych produktów spożywczych dla osób starszych. Takich ludzi jest coraz więcej zarówno w Polsce, jak i w całej Unii Europejskiej, a prognozy demograficzne wskazują na postępujące starzenie się społeczeństw. Prowadzone na dużą skalę badania finansowane są przez Komisję Europejską w ramach 7. Programu Ramowego UE. Cały program, którego liderem jest Narodowy Instytut Badań Rolniczych we Francji, pochłonie 4,5 miliona euro. Unia pokryje 2/3 kosztów. W badania – oprócz skierniewickiego Instytutu – zaangażowanych jest ponad 20 podmiotów. Wśród nich jest m.in. Uniwersytet Medyczny w Łodzi oraz popularyzator produktów z dzikiej róży, Ernest Adam Michalski.

Celem projektu jest przygotowanie różnorodnych produktów spożywczych, dostosowanych do potrzeb, zwyczajów, preferencji żywieniowych, ograniczeń oraz sprawności fizycznej osób starszych. Surowcami do produkcji takiej żywności są głównie owoce i warzywa, które powinny mieć znaczący udział w diecie seniorów. Opracowane zostały stałe produkty żywnościowe o miękkiej teksturze oraz soki owocowe, w tym także przygotowane z mniej znanych owoców bogatych w związki prozdrowotne. Naukowcy z Instytutu zapowiadają, że spożywanie stworzonych przez nich produktów przyczyni się do poprawy zdrowia osób starszych poprzez zapobieganie ich



Młody krzew porzeczki na plantacji przeznaczonej do mechanicznego zbioru

niedożywieniu, spowodowanemu obniżoną sprawnością fizyczną oraz utratą apetytu.

## BEZPIECZNE MENU

Innym projektem finansowanym przez Unię w ramach 7. Programu Ramowego są kompleksowe badania nad poprawą jakości oraz bezpieczeństwa warzyw i owoców przygotowanych do bezpośredniego spożycia. W projekt zaangażowane są siły ośrodków badawczych z całej Europy. Oprócz specjalistów ze Skierniewic, tą kwestią zajmują się naukowcy z Włoch, Grecji, Portugalii, Izraela, Wielkiej Brytanii i Holandii.

Celem badań jest poprawa jakości oraz bezpieczeństwa sanitarnego warzyw i owoców w czasie całego łańcucha

produkcyjnego. Zadanie realizowane w Instytucie dotyczy rozwoju innowacyjnych technologii przygotowywania do spożycia warzyw krojonych, takich jak: melon, rokitta siewna i kapusta pekińska. Badany jest wpływ gorącej wody na jakość i trwałość przechowalniczą warzyw krojonych.

Naukowcy ze Skierniewic podkreślają, że właściwe planowanie i organizacja produkcji, zastosowanie innowacyjnych technologii, a także nowych, szybkich metod oceny jakości oraz zanieczyszczenia mikrobiologicznego i chemicznego, przyczyni się zarówno do obniżenia ryzyka, jak i do poprawy właściwości odżywczych i smakowych produktu.

W ramach projektu prowadzone są nie tylko badania. Jego celem jest także podniesienie świadomości konsumentów, a tym samym – zwiększenie ich wpływu na jakość towarów dostępnych w sklepach. Wprowadzenie nowych rozwiązań prawnych i jakościowych ma również na celu usprawnienie handlu i poprawę jakości minimalnie przetworzonych produktów spożywczych.

## ŻNIWA PORZECZKOWE

Każdy, kto ma w swoim ogrodzie chociaż jeden krzew porzeczki lub borówki, wie, jak męczący i pracochłonny jest zbiór ich owoców. Kiedy robimy to w przydomowym ogródku, czeka nas nagroda w postaci bogatego w witaminy soku. Jednak zbiór na dużych plantacjach, na potrzeby ogromnych zakładów przetwórczych, wymagał do niedawna konieczności zatrudniania armii pracowników sezonowych.

Instytut Ogrodnictwa, wraz z komercyjną spółką Jagoda, pracuje nad innowacyjnym samojezdnym kombajnem całorzędowym do zbioru owoców z niewielkich krzewów jagodowych dominujących na nowoczesnych plantacjach towarowych. Projekt ten jest finansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu Innotech. Badania realizowane w ramach tego programu wspierają jednostki naukowe i przedsiębiorstwa, które, łącząc swoje siły, zapewniają transfer nauki do biznesu.

Kombajny do zbioru owoców z krzewów są już dostępne na rynku, ale nie są one idealne. Nowy kombajn będzie wyposażony m.in. w nośnik z napędem hydrostatycznym, pływający zespół otrząsająco-podbierający oraz nowe głowice otrząsające. Znacząco zredukowana ma zostać masa maszyny (o połowę w stosunku do obecnie produkowanych), obniżona ma też zostać cena. Oznacza to, że maszyna stanie się łatwiej dostępna dla sadowników.

Co ważne, wykonanie prototypu kombajnu zostanie poprzedzone badaniami określającymi parametry pracy i wskaźniki energetyczne głównych podzespołów roboczych.



Ocena laboratoryjna jakości i trwałości przechowalniczej krojonej papryki przygotowanej do bezpośredniego spożycia



JACEK BRYLSKI

# Do szkoły po sukces

Młodzi, kreatywni, mają w głowach wiele pomysłów i inspiracji, ale nie zawsze potrafią je zrealizować. Właśnie z myślą o nich powstała Interdyscyplinarna Szkoła Innowacji na Politechnice Łódzkiej. Pierwsza edycja programu ruszyła w październiku 2013 roku i już zaowocowała powstaniem firm spin-off. To przedsiębiorstwa, które wydzielają się z jednostki macierzystej w celu skomercjalizowania wiedzy naukowej i technologii.



**U**czelnia czeka m.in. na przedsiębiorczych inżynierów różnych specjalności, przedstawicieli zawodów medycznych, ekonomistów, specjalistów od marketingu, prawników i rzeczników patentowych. Przedsięwzięcie ma wspierać naukowców, doktorantów i studentów Politechniki Łódzkiej oraz innych uczelni. Pod okiem trenerów będą oni tworzyć nowe rozwiązania biznesowe i zakładać innowacyjne firmy.

Przystępując do programu, nie trzeba mieć gotowych pomysłów na biznes: wystarczy motywacja, skłonność

do podejmowania nowych wyzwań, otwarty umysł, kreatywność i chęć rozwoju osobistego. Udział w zajęciach jest bezpłatny.

## PODPATRZONE W STANACH

Interdyscyplinarna Szkoła Innowacji (ISI) to program realizowany przez Dział Transferu Technologii Politechniki Łódzkiej we współpracy z Centrum Transferu Technologii Politechniki Łódzkiej sp. z o.o. Idea utworzenia ISI powstała podczas wizyty naukowców z Politechniki w Stanach Zjednoczonych, gdzie programy, których celem

jest powoływanie spółek spin-off, są bardzo popularne. Ich dynamiczny rozwój nastąpił za oceanem pod koniec minionego wieku. W Polsce tego typu rozwiązania dopiero raczkują.

Jak podkreślają autorzy programu, ISI to przedsięwzięcie polegające na zgromadzeniu w jednym miejscu przedsiębiorczych i kreatywnych ludzi, ich przeszkoleniu, a następnie wspieraniu przy tworzeniu nowych, innowacyjnych rozwiązań gotowych do wdrożenia na rynek.

Jednym z celów programu jest pobudzanie, wspieranie i rozwój przedsiębiorczości akademickiej. Podejmowane działania mają zaowocować powstaniem nowych spółek spin-off oraz umożliwić preinkubację przedsięwzięć o znacznym potencjale rynkowym.

Program ma również służyć m.in. popularyzacji nauki i współpracy pomiędzy nauką a gospodarką oraz propagowaniu innowacyjnych i wdrożeniowych osiągnięć. Zadaniem ISI są także działania o charakterze organizacyjnym i szkoleniowym zmierzające do tworzenia spółek spin-off oraz wspieranie ich działalności, także w zakresie pozyskiwania źródeł finansowania.

## W TRZECH ETAPACH

Program ISI jest trzyetapowy. Rozpoczynają go szkolenia, warsztaty, a także indywidualne konsultacje z ekspertami

Podczas zajęć Interdyscyplinarnej Szkoły Innowacji wyspecjalizowani trenerzy dzielą się z uczestnikami swoją wiedzą z następujących dziedzin:

- *elevator pitch*,
- finansowanie przedsięwzięć innowacyjnych,
- zarządzanie firmą innowacyjną,
- zarządzanie zespołem,
- zarządzanie sobą w czasie,
- zarządzanie projektem,
- biznesplan i marketing,
- coaching i mentoring,
- prawne aspekty prowadzenia biznesu,
- innowacyjność i transfer technologii,
- zarządzanie własnością intelektualną,
- ochrona własności intelektualnej,
- ewaluacja technologii,
- praktyczne aspekty wdrażania innowacji,
- zarządzanie marką,
- *design thinking*.



i specjalistami z zakresu prawa, ochrony własności intelektualnej, biznesplanu, marketingu, finansowania pomysłów oraz badań i ich komercjalizacji. Umożliwiają one uczestnikom zrozumienie rynkowych mechanizmów innowacji oraz przyczyniają się do pokonywania barier utrudniających podjęcie przez nich działalności gospodarczej. Ponadto, ułatwiają wybór skutecznej strategii komercjalizacji technologii i znalezienie partnera biznesowego, a także przybliżają możliwości prawnej ochrony własnych, oryginalnych rozwiązań naukowych.

W drugim etapie programu spośród uczestników wyłaniane są interdyscyplinarne zespoły, które – wykorzystując poznane techniki kreowania innowacji – wspólnie pracują nad stworzeniem prototypów będących podstawą założenia nowych podmiotów gospodarczych. W czasie realizacji programu inicjowane są kontakty uczestników Interdyscyplinarnej Szkoły Innowacji z przedsiębiorcami oraz instytucjami z otoczenia biznesu. Trzecim etapem jest inkubacja najlepszych pomysłów.

## STREFA INKUBACJI

Najbardziej śmiałe inicjatywy gospodarcze mają zapewnione dodatkowe wsparcie inkubacyjne dzięki dedykowanej tym podmiotom Strefie Politechniki Łódzkiej, która powstała na terenie Łódzkiego Regionalnego Parku Naukowo-Technologicznego. Porozumienie w sprawie utworzenia przestrzeni przyjaznej dla rozwijania nowo powstających spółek spin-off zostało zawarte przez Politechnikę Łódzką, Centrum Transferu Technologii Politechniki Łódzkiej sp. z o.o. oraz Łódzki Technopark.

W ramach porozumienia przedsiębiorcy rozpoczynający prowadzenie własnego biznesu mają ułatwiony dostęp do najwyższej klasy infrastruktury biurowej oraz otrzymują informację na temat pełnej oferty skierowanej do spółek spin-off dzięki działającemu w ramach Technoparku Łódzkiemu Inkubatorowi Technologicznemu. Wszystko to ma przyczynić się nie tylko do komercjalizacji rozwiązań naukowych, ale również do lepszego poznania potrzeb polskiej gospodarki i zwiększenia jej konkurencyjności.





JAROSŁAW ZARADKIEWICZ

# Transfer uregulowany

Świat akademicki coraz większą wagę przywiązuje do transferu swoich osiągnięć do biznesu. Innymi słowy: do komercjalizacji badań. Niemal każda uczelnia tworzy centra transferu technologii. W województwie łódzkim jedynie Politechnika Łódzka założyła zewnętrzną spółkę, która działa na podstawie ustawy o szkolnictwie wyższym.

**U**mysły ściśle do zagadnienia komercjalizacji badań postanowiły podejść z należytą powagą i w ramach obowiązujących procedur. Podczas gdy inne uczelnie tworzą wewnętrzne jednostki zajmujące się promocją współpracy naukowców z przedsiębiorstwami, politechnika – wychodząc naprzeciw oczekiwaniom przedsiębiorców – powołała celową spółkę Centrum Transferu Technologii Politechniki Łódzkiej sp. z o.o.

CTT istnieje już pięć lat i może się pochwalić znaczącymi osiągnięciami.

## DZIAŁANIA CELOWE

Komercjalizacja wyników badań prowadzonych na łódzkiej politechnice oraz wszelkie formy współpracy z biznesem odbywają się wyłącznie za pośrednictwem centrum. Przyjęcie takiego założenia wyklarowało zasady współpracy naukowców z biznesem.

Celem CTT jest umożliwianie transferu wiedzy intelektualnej do biznesu w postaci licencji na stosowanie wynalazków lub wiedzy know-how, a także sprzedaż praw do technologii. Zadaniem centrum jest również tworzenie firm typu spin-off. W uczelnianej spółce zarówno naukowcy, jak i przedsiębiorcy mogą uzyskać poradę w zakresie





Paulina Kosmowska,  
prezes CTT

skutecznego nawiązywania wzajemnej współpracy oraz jej finansowania.

Silną stroną Centrum Transferu Technologii jest bliska współpraca z Politechniką Łódzką. Wsparcie uczelni gwarantuje bowiem wiedzę ekspertów, ponadczasową renomę oferowanych usług oraz ogromne zaplecze wiedzy, innowacyjnych technologii i możliwości.

Codzienna praca centrum sprowadza się do współpracy z naukowcami w celu przygotowania oferty technologicznej oraz pomocy w poszukiwaniu odbiorców opracowanych technologii. – W praktyce wygląda to tak, że zarówno my śledzimy badania i projekty realizowane przez naukowców z politechniki, jak również pracownicy uczelni zgłaszają się do nas ze swoimi projektami i wynikami – wyjaśnia Paulina Kosmowska, prezes CTT. Podkreśla także, że mimo upływu lat i pracy wielu osób nadal istnieją bariery w kontaktach świata nauki i biznesu. Akademicy nie zawsze są zainteresowani komercjalizacją wyników badań i często kończą je na etapie laboratoryjnym. To zaś przeszkadza przedsiębiorcom, którzy skarżą się na to, że projekty nie są gotowe do bezpośredniego wdrożenia w ich działalności gospodarczej, a proces testowania i implementacji wymaga znacznych nakładów finansowych.

Naukowcy zgłaszający się do centrum mogą w nim liczyć na pomoc w negocjacjach dotyczących komercjalizacji badań, a także na obsługę prawną i finansową, natomiast przedsiębiorcy poszukujący rozwiązań dla swoich firm spotkają się ze zrozumieniem i sprawną współpracą.

Najpopularniejszą formą współpracy politechników z przedsiębiorcami są umowy licencyjne. Dzięki nim firmy mogą wykorzystywać komercyjnie badania prowadzone na uczelni, a akademicy czerpią z nich korzyści majątkowe. Takich umów – za pośrednictwem CTT – rocznie zawieranych jest kilkanaście. Czas ich negocjacji i realizacji zależy od stopnia skomplikowania badań.

Jednakże centrum najbardziej zależy na tworzeniu spółek spin-off. Do tej pory powstały dwie takie firmy, obecnie trwają zaawansowane prace nad powołaniem trzeciej.

## POWAŻNE SUKCESY

Zjawisko komercjalizacji technologii i wiedzy naukowej poprzez spółki spin-off dopiero niedawno wzbudziło większe zainteresowanie w Polsce. Typowa firma spin-off to taka, której produkty stworzono na bazie innowacyjnej, najczęściej chronionej, technologii.

Przedsiębiorczość akademicka jest bardzo istotnym elementem rynku. Szczególnie w dobie rozwoju idei gospodarki opartej na wiedzy, ośrodki akademickie przykładają coraz większą wagę do budowania szerokich relacji ze światem biznesu, rozwoju nowoczesnych technologii oraz poszukiwania dróg efektywnego transferu wiedzy do przemysłu.

Spółki typu spin-off są jedną z najkorzystniejszych form komercjalizacji badań. Naukowcy sami angażują się w takie przedsięwzięcia, a wyniki badań wnoszone są aportem do powstającej firmy.

Spółki spin-off są częścią przedsiębiorczości akademickiej. Dają one możliwość samodzielnego działania poprzez własną działalność gospodarczą. Korzystają ze wsparcia uczelni poprzez infrastrukturę oraz ekspertów i zapewniają rozwijanie zainteresowań naukowych. Takie spółki funkcjonują blisko środowiska naukowego, co na rynku daje im przewagę w formie innowacyjności i atrakcyjności rynkowej.

## WSPARCIE NARODOWE

CTT Politechniki Łódzkiej swoją misję traktuje wyjątkowo poważnie. Zostało to docenione przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Projekt SPINTENSE „Intensyfikacja komercjalizacji wiedzy i technologii” Centrum Transferu Technologii Politechniki Łódzkiej sp. z o.o. znalazł się na liście wniosków rekomendowanych do dofinansowania w I Konkursie Programu SPIN-TECH organizowanym przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju. Program ten ma wspierać działalność operacyjną spółek celowych, utworzonych przez państwowe jednostki badawcze, w szczególności zakładanych przez uczelnie w celu komercjalizacji wyników badań i prac rozwojowych – czyli właśnie takich, jak CTT.

Projekt centrum, jako jedyny z województwa łódzkiego, uzyskał pozytywną ocenę zespołu ekspertów.

Realizacja projektu umożliwi zebranie i skatalogowanie informacji o potencjale i technologicznej ofercie Politechniki Łódzkiej w przyjaznej dla przedsiębiorców formie. Dzięki temu, możliwe będzie w pełni profesjonalne wyjście z ofertą uczelni do biznesu oraz skuteczna komercjalizacja uczelnianych technologii. Działania planowane w ramach trzyletniego projektu przyczynią się do rozwoju samej spółki, ale przede wszystkim będą stanowić wartość dodaną dla współpracy Politechniki Łódzkiej z otoczeniem gospodarczym.

Program SPINTENSE jest jednym z elementów spójnej polityki proinnowacyjnej Politechniki Łódzkiej.

JAROSŁAW ZARADKIEWICZ

# Medyczny patent



dr Marek Krochmalski

Akademicy mogą czerpać korzyści ze swoich badań na dwa sposoby. Zakładając spółki spin-off lub udzielając licencji na korzystanie z wyników prowadzonych przez nich badań. To drugie rozwiązanie zastosowano w przypadku innowacyjnej technologii z dziedziny biomedycyny, z której korzysta firma Medical Magnus Clinic.

**M**edical Magnus Clinic jest nowoczesnym, wielospecjalistycznym centrum medycznym działającym na rynku łódzkim od 1987 roku. Klinika specjalizuje się w dziedzinie ortopedii, rehabilitacji i traumatologii sportowej. Ponadto świadczy usługi z zakresu: neurochirurgii, kardiologii, chirurgii plastycznej i medycyny pracy. Pracujący tu specjaliści wykorzystują najnowocześniejsze metody leczenia i rehabilitacji, a także mają dostęp do światowej klasy sprzętu medycznego i rehabilitacyjnego.

## DBAJĄ O STAWY

W 2004 roku na terenie placówki uruchomiono Oddział Szpitalny i ambulatorium Chirurgii Ortopedyczno-Urazowej, w których wykonywane są zabiegi z zakresu artroskopii stawów: kolanowego, skokowego, łokciowego i barku, operacje uszkodzeń narządu ruchu (ścięgien, więzadeł krzyżowych, kości, stawów), tzw. protezy kolan oraz operacje naprawcze i korekcyjne. W Medical Magnus dostępna jest pełna gama zabiegów z zakresu fizykoterapii, kinezyterapii i masażu. Placówka ma własną pracownię biomechaniki, gdzie z niezwykłą precyzją można określić stan siły i równowagi mięśniowej ciała, co znakomicie ułatwia celowaną rehabilitację po urazie czy leczeniu operacyjnym. Centrum dysponuje również jednym z nielicznych w Polsce aparatów, który szybko pomaga powrócić do aktywności fizycznej.

Wiedzę i umiejętności kadry medycznej Medical Magnus doceniają sportowcy. Klinika współpracuje z wieloma związkami i klubami sportowymi (m.in. z Polskim Związkiem Lekkiej Atletyki), a także z Polskim Komitetem Olimpijskim

oraz reprezentacjami olimpijskimi i paraolimpijskimi. Zespół specjalistów kliniki może pochwalić się licznymi sukcesami w przywracaniu znanych mistrzów sportu do najwyższej formy. Ukoronowaniem tych działań jest zwycięstwo w IV edycji konkursu „Łódź proponuje – innowacyjni i kreatywni” – w kategorii Innowacyjna usługa.

## INNOWACYJNE KOMÓRKI

Korzystając z badań prowadzonych na Politechnice Łódzkiej, klinika rozmnaża komórki macierzyste. Mają one specyficzną zdolność naprawiania na bieżąco uszkodzeń powstałych w różnych tkankach. Najwięcej jest ich w szpiku kostnym oraz w krwi obwodowej, a ich produkcja wzrasta dodatkowo po urazach. Komórki macierzyste to jedyne komórki zdrowego organizmu zdolne do nieograniczonej liczby podziałów, a jednocześnie mające zdolność do różnicowania się do innych typów komórek. Komórki macierzyste znajdują zastosowanie m.in. w leczeniu schorzeń ortopedycznych, w tym w urazach kości, chrząstki, mięśni czy więzadeł, schorzeniach kolan, stawów biodrowych i barkowych oraz stawów skokowych i stopy. Jako pierwszy w Polsce tę unikalną metodę leczenia zastosował ortopeda traumatolog, dr Marek Krochmalski z Medical Magnus.

– To nie jest żadna cudowna metoda. Po prostu medycyna postanowiła wykorzystać potencjał organizmu do leczenia własnych uszkodzeń – wyjaśnia lekarz, który przeprowadził już około 300 takich operacji.

Wdrażając badania wykonane na politechnice, Medical Magnus udowodnił, że możliwy jest nie tylko transfer wiedzy do biznesu, ale także współpraca tak odległych dziedzin nauki, jak inżynieria i medycyna.

EWA KLEPACKA, JACEK SOBOL

# Stres nasz powszedni

**N**ie jesteśmy w stanie wyeliminować stresu z naszego codziennego życia. Ale możemy zmienić znaczenie, jakie nadajemy wydarzeniom, które nas stresują i przeżyć emocje, które w nas wywołują.

Ktoś mądry kiedyś powiedział, że jedyne, co jest w życiu pewne, to zmiana. Ciągłe zmiany i intensywna praca to podstawowe gwaranty sukcesu, zwłaszcza jeśli zaczynasz swój biznes od zera. Wiesz o tym, decydujesz się, a mimo to... poranna pobudka, chwila zastanowienia, co cię dziś czeka i... masz ochotę schować się pod kołdrę i przespać cały dzień. Wstajesz, bo życie cię woła. Twój mózg wskakuje na najwyższe obroty. Jak w skomplikowanym chemicznym laboratorium, ruszają procesy, które mają zapewnić ci maksymalną wydajność działania. Serce zaczyna bić coraz mocniej, oddech przyspiesza, mięśnie się napinają, wzrasta koncentracja myślenia, wyostrza się wzrok i słuch. Całe ciało jest gotowe do walki lub ucieczki, w zależności od tego, jak oceniasz swoje szanse. Jeśli dodać do tego: kłopoty w pracy, kryzys w związku, problemy finansowe i inne trudne wydarzenia, które dotyczą każdego z nas – nasz wewnętrzny układ stresowy znajduje się w ciągłym pogotowiu.

Stres rodzi się w głowie. Tak twierdzi Achim Peters, autor książki „Samolubny mózg” (PWN). Nasze ciało kieruje się prostymi zasadami: dążeniem do przyjemności i unikaniem przykrości/bólu. To mózg wszystko komplikuje: analizuje, ocenia, nadaje znaczenie, uruchamia wspomnienia, prognozuje i... zużywa do tych wszystkich procesów bardzo dużo energii. A kiedy zabraknie mu energii, uruchamia nasz wewnętrzny układ stresowy. W ewolucji kręgowców układ ten służył do przetrwania, a kiedy niebezpieczeństwo minęło – wracał do stanu spoczynku. Dziś działa na najwyższych obrotach niemal na okrągło. I na tym właśnie polega stresogenność współczesnego świata. Mózg podejmuje decyzję, co jest dla ciebie zagrożeniem, ciało reaguje nieprzyjemnymi doznaniem. Co z tym robisz? Lekceważysz doznania płynące z ciała, zamrażasz uczucia bądź znieczulasz się tabletkami na uspokojenie. Umniejszasz albo wyolbrzymiasz stresogenne wydarzenia, przemieszczasz agresję lub kierujesz ją do wewnątrz. Twoje serce zatrząskuje się z hukiem, a ciało zapisuje wszystkie bagatelizowane doznania i nieprzeżyte uczucia w postaci napięć. Kiedy jest ich zbyt wiele – zaczynasz chorować.

Odkryj swoją biografię stresu. To jest twoja indywidualna księga, w której zapisane są wszystkie stresujące wydarzenia,



**Nie walcz ze stresem, tylko nim zarządzaj:  
sercem a nie głową**

ale także sposoby, jak układ stresowy sobie z nimi radzi. To, co cię najbardziej stresuje, to twoja pięta Achillesa – rana, która powstała w dzieciństwie i utrwaliła np. lęk przed odrzuceniem czy byciem nieważnym. Zrób listę rzeczy, które najbardziej cię stresują, wybierz sytuację, która najczęściej sprawia, że twoje serce przyspiesza. Odkryj doznania, które jej towarzyszą. Czuć zamiast myśleć. Przeżyj wszystkie uczucia do końca. Nie wstydź się, nie szukaj rozwiązań dopóki twój oddech się nie wyrówna. Podążaj za swoim ciałem; płacz, jeśli chcesz, krzycz, tup nogami, idź na spacer albo pobiegaj, jeśli to pomoże ci obniżyć napięcie. Uwolnij energię zmagazynowaną w ciele. Nie uciekaj „do głowy”, zaufaj ciału – to ono wie, co jest dla ciebie najlepsze. Nie staraj się zmieniać ludzi ani świata. Zamiast tego obniżaj znaczenie stresowych wydarzeń. Nic, co ci się przydarza, nie jest ani dobre, ani złe. To znaczenie, jakie temu nadajesz, wywołuje stres. Nie walcz ze stresem, tylko nim zarządzaj: sercem a nie głową.

Zdjęcie: Fotolia/© alphaspirt



# Pionierzy komercjalizacji

Jeżeli doktorzy, doktoranci, studenci pracują nad rozwiązywaniem realnych problemów technicznych i widzą efektywną współpracę z partnerami gospodarczymi, to później przekonanie ich do podjęcia wyzwania biznesowego nie jest trudne – uważa prof. dr hab. inż. Piotr Kula, prorektor ds. innowacji Politechniki Łódzkiej, jeden ze współtwórców innowacyjnej spółki HART-TECH.

**S**półka powstała trzy lata temu. – Pracowaliśmy ze studentami, zajmowaliśmy się opracowywaniem technologii. Doszliśmy do wniosku, że skoro uczymy studentów, jak wyjść do biznesu, to sami też możemy wejść na rynek – wspomina początki firmy dr inż. Robert Pietrasik,

prezes zarządu spółki. Początkowo założyło ją trzech wykładowców Politechniki, później jako udziałowiec dołączyło Centrum Transferu Technologii oraz kilka kolejnych osób prywatnych. CTT wniosło aportem do spółki myśl techniczną i patenty opracowane na Politechnice Łódzkiej.



Nowoczesny piec próżniowy wykonujący złożone procesy obróbki powierzchniowej innowacyjnymi technologiami



# Sylwester Pawęta, dyrektor operacyjny HART-TECH sp. z o.o.

**W** siedzibie firmy prowadzimy zajęcia dydaktyczne dla studentów. Cieszą się one ogromną popularnością, o czym świadczy stu procentowa frekwencja. Studenci mają możliwość – w ramach laboratorium z obróbki cieplnej – obejrzeć realnie funkcjonującą na rynku hartownię usługową, zarówno pod względem dysponowanych

nowoczesnych technologii, jak i organizacji oraz zarządzania. Uczestnicy zajęć dobierają rozwiązania technologiczne w zależności od przedstawionych wymagań, wykorzystują najnowsze osiągnięcia z zakresu symulacji komputerowych do projektowania procesów, a następnie sprawdzają efekty swojej pracy w laboratorium badawczym.

## SZTUKA HARTOWANIA

HART-TECH jest nowoczesną firmą działającą w sferze zaawansowanych technologii obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej. Posiada urządzenia umożliwiające realizację procesów według najnowszych technologii (zarówno konwencjonalne, jak i próżniowe). Usługi oferowane przez spółkę skupiają się na zmianach powierzchniowych właściwości metali. Firma zajmuje się m.in. hartowaniem, nawęglaniem, azotowaniem, azotonasiarczaniem, odpuszczaniem stali, przesycaniem i starzeniem, wyżarzaniem stali oraz lutowaniem próżniowym. W ofercie znajdują się także usługi z zakresu wytwarzania utwardzonych warstw wierzchnich na częściach maszyn i narzędziach z wykorzystaniem innowacyjnych rozwiązań materiałowo-technologicznych.

Spółka rozwija się bardzo dynamicznie. Uzyskała akredytację ISO 9001 i przygotowuje się do kolejnych, które pozwolą na dostarczanie komponentów do przemysłu motoryzacyjnego i lotniczego. Obecnie HART-TECH zatrudnia 14 osób, część z nich to pracownicy i absolwenci Politechniki Łódzkiej.

## NOWOCZESNE TECHNOLOGIE

Wszystkie oferowane przez spółkę usługi świadczone są na podstawie technologii opracowanych przez jej udziałowców. – Cieszę się, że oprócz rozwijających się technologii informatycznych, w ramach reindustrializacji, procesy wytwarzania na najwyższym światowym poziomie wracają

do Polski, wracają do Łodzi. I to według naszej, oryginalnej myśli technicznej – mówi prof. Kula.

Podstawą działania firmy są chronione zarówno polskimi, jak i zagranicznymi patentami technologie FineCarb i PreNitLPC. Ich współtwórcami są naukowcy pracujący w Instytucie Inżynierii Materiałowej Politechniki Łódzkiej. Są oni również współudziałowcami firmy. Wykorzystywane przez HART-TECH technologie mają szereg zalet w stosunku do obecnie najbardziej rozpowszechnionych w przemyśle: pozwalają na uzyskanie lepszych właściwości wytrzymałościowych produktów przy zachowaniu konkurencyjności cenowej, są zarazem od nich bardziej ekologiczne.

## ZNACZĄCY KLIENCI

Jak podkreślają szefowie spółki, proces zdobywania klientów od zera jest żmudny. Jednak firma już może pochwalić się sporym gronem odbiorców usług. Są wśród nich: przedsiębiorstwo produkujące napędy do urządzeń dźwigowych i firma wytwarzająca sprężyny – od tych stosowanych do zwijania przewodu w odkurzaczu do takich, które używane są do naciągu sieci trakcyjnych. Spółka wykonuje też zlecenia dla firmy, która produkuje odkuwki do sprzętu gospodarczego oraz wielu firm ze Śląska, dostarczających akcesoria do kolejnictwa czy narzędzia do recyklingu. – Dla nas każdy klient jest ważny. Zarówno ten, który przynosi 10 kilogramów stali do zahartowania, jak i taki, który przysyła TIR-em 6 ton stali – podkreśla prezes Pietrasik.



JAROSŁAW ZARADKIEWICZ

# Postawili na światłowody

Siłą naszej spółki są ludzie i innowacje – podkreślają wspólnicy Technitela. Firma stawia na nowe technologie, które dostarczają klientom ciekawszych i bardziej ekonomicznych rozwiązań, dających lepsze możliwości i większy zakres usług od stosowanych dotychczas.

**W**idząc potencjał rynku telekomunikacyjnego w Polsce i Europie, dziewięć lat temu Tomasz Klimkiewicz i Rafał Rodziewicz postanowili założyć firmę specjalizującą się w budowie sieci światłowodowych, a także oferującą usługi z dziedziny techniki i telekomunikacji. Z połączenia skrótów nazw tych dwóch branż powstała nazwa Technitel. Dziś to prężne, innowacyjne przedsiębiorstwo i zwycięzca III edycji konkursu „Łódź proponuje – innowacyjni i kreatywni” – w kategorii Innowacyjna usługa.

W Łodzi działa kilkadziesiąt firm z branży teleinformatycznej, a najpoważniejsze z nich – w tym Technitel – skupione są w ICT Polska Centralna Klaster. Powstało ich tyle, że stanowią poważną siłę. Niektóre – takie jak Technitel – tworzono na podstawie osobistych doświadczeń i zamiłowań ich twórców, inne są oddziałami globalnych marek. W końcu miasto, któremu nie przypisywano informatycznego potencjału rozwojowego, stało się potęgą w branży IT.

## Z WŁASNEJ KIESZENI

W 2005 roku programy pomocowe dla polskich przedsiębiorstw nie były tak rozwinięte, jak obecnie. Firma powstała zatem dzięki prywatnym pieniądzom jej założycieli, którzy mogli liczyć tylko na siebie i na wsparcie najbliższych.

– Mocno wspierały nas rodziny, które wybaczały nam naszą nieobecność w domach i zaangażowanie prywatnych środków w przedsięwzięcie – zauważa po latach Rafał Rodziewicz, wiceprezes firmy.

Szefowie Technitela wspominają, że jedynym wyzwaniem podczas zakładania firmy był szybko rozwijający się rynek, za którym trudno było nadążyć. Spółka powstała jako skutek spotkań i wymiany doświadczeń na temat kierunków rozwoju rynku telekomunikacyjnego. Obserwując jego dynamikę, wspólnicy postanowili związać swoją przyszłość właśnie z tą dziedziną. Dziś firma wdraża innowacyjne i nowoczesne technologie, a za największy sukces uważa stworzenie dynamicznie rosnącej grupy spółek działających na rynku ICT.

Obecnie Technitel stara się aktywnie uczestniczyć w pozyskiwaniu funduszy unijnych oraz propagować wiedzę o ich zdobywaniu. Współorganizuje wiele szkoleń i konferencji poświęconych tej tematyce, m.in. z Instytutem Nowych Technologii i Międzynarodowymi Targami Łódzkimi. Spółka zrealizowała projekt „Wdrożenie nowoczesnych narzędzi ICT w firmie Technitel w celu wprowadzenia sprzedaży on-line” w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2007–2013, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, a obecnie uczestniczy w projekcie





Rafał Rodziewicz, wiceprezes zarządu

„Paszport do eksportu” w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

## Z ŁODZI W ŚWIAT

Od samego początku celem działalności firmy jest kompleksowa obsługa klienta podczas realizacji inwestycji i eksploatacji, obejmującej infrastrukturę techniczną, telekomunikacyjną, teleinformatyczną oraz elektroenergetyczną. Spółka oferuje usługi integracji rozwiązań ICT – od tworzenia koncepcji, poprzez pełną obsługę projektową, wykonawstwo aż po utrzymanie sieci



transmisji danych. Specjalizuje się w światłowodach, ale może budować sieci w każdej dostępnej technologii, włącznie z dostawą materiałów, sprzętu, usług, budową data center. Technitel działa na terenie całej Polski, jak również poza jej granicami.

Firma wiąże swoją działalność głównie z rynkiem telekomunikacyjnym, energetycznym, utilities. Dostyc duża część oferty kierowana jest również do samorządów i administracji publicznej. Od niedawna spółka prowadzi także promocję usług outsourcingu dla sektora enterprise i rynku biurowców.

W ciągu ostatnich lat Technitel zrealizował wiele kluczowych inwestycji, m.in. dla takich firm i instytucji, jak: PGE, Energa, PGNiG, Orlen, Exatel, Urząd Miasta Łodzi, Urząd Miasta Puławy, Urząd Wojewódzki i Marszałkowski w Łodzi, Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Krakowie i Warszawie.

Technitel znany jest ze stosowania innowacyjnych rozwiązań, wdrażanych zgodnie z potrzebami klientów. Są to m.in. technologie: podwieszanych sieci szerokopasmowych w oparciu o podbudowę energetyczną i oświetleniową, budowy sieci szerokopasmowych w kanalizacji sanitarnej i burzowej przy pomocy zautomatyzowanego robota, budowy mikrokanalizacji światłowodowej oraz pasywnych sieci szerokopasmowych.

## POTENCJAŁ LUDZKI

Pomimo że firma prężnie rozwija się na rynku, który minimalizuje rolę człowieka, to jednak bez ludzi nie mogłaby istnieć. Obecnie Technitel daje pracę około 100 osobom.

Firma rekrutuje pracowników poprzez ogłoszenia, a także prowadzi stały nabór studentów na praktyki i staże. Od 2009 roku spółka ma swój program praktyk i staży oraz porozumienia podpisane m.in. z Wydziałem Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej Uniwersytetu Łódzkiego.

Cały czas nad pracą firmy czuwają wspólnicy: Tomasz Klimkiewicz i Rafał Rodziewicz. Prezesem zarządu spółki jest Klimkiewicz. To ekspert w dziedzinie światłowodów, ma wieloletnie doświadczenie w zakresie projektowania, budowy i utrzymania sieci. Prezes ma duszę innowatora i jest pomysłodawcą wielu technologii wdrażanych w spółce. Z kolei Rodziewicz jest wiceprezesem. Od wielu lat prowadzi procesy zakupowe, zajmuje się sprzedażą, handlem i marketingiem. Czynnie bierze udział w pracach przy Ministerstwie Administracji i Cyfryzacji oraz Urzędzie Komunikacji Elektronicznej.

Wspólnicy chcą w dalszym ciągu rozwijać firmę oraz wprowadzać do jej oferty produkty i rozwiązania, które będą wyjątkowe dla klientów. Pytani, jak Technitel będzie wyglądał w przyszłości, odpowiadają: „będziemy czołowym dostawcą rozwiązań szerokopasmowych dla głównych branż gospodarki w kraju i Europie”.

# Inżynierowie kreatywni



Samochody, które same się prowadzą, silniki ciężarówek oszczędzające paliwo czy systemy wspomagania kierowców. Nad takimi technologiami przyszłości pracują łódzcy inżynierowie w centrum badawczo-rozwojowym TomTom.

**P**olskie biuro tej firmy zostało otwarte w 2008 roku, mimo że jej nawigacje były dostępne na rynku już wcześniej. Pierwszym urządzeniem zaprezentowanym oficjalnie była nawigacja GO 630. Od tamtej pory firma wyprodukowała ponad 30 nowych urządzeń i modyfikacji istniejących modeli. Obecnie w Polsce TomTom oficjalnie oferuje sześć nawigacji serii GO, dwa urządzenia serii Via, trzy nawigacje serii Start, nawigacyjne aplikacje dla smartfonów, wbudowaną nawigację dla samochodów firm: Fiat, Renault, Mazda, Lexus, Toyota i Opel, a także przenośne urządzenia dostosowane do potrzeb kierowców ciężarówek, samochodów kempingowych oraz motocyklistów. Dla amatorów biegania i sportu firma przygotowała specjalne zegarki TomTom Runner i TomTom Multi-Sport.

## SPRZYJAJĄCE OTOCZENIE

W Łodzi TomTom ma swoje centrum badawczo-rozwojowe. Zespół inżynierów od 12 lat rozwija technologię MoMa (*mobile mapping*) oraz pozyskiwania danych nawigacyjnych z przekazów obrazowych i laserowych. Firma wykorzystuje najnowocześniejsze techniki sztucznej inteligencji i zaawansowane sposoby przetwarzania sygnałów. Rozwiązania opracowane przez łódzki zespół TomTom są chronione 20 patentami i ponad 100 wnioskami patentowymi.

Decyzja o ulokowaniu i rozwoju oddziału firmy w tym mieście wiąże się przede wszystkim z przejściem w 2008 roku przez TomTom belgijskiej firmy dostarczającej mapy cyfrowe TeleAtlas, która również działała w Łodzi. – Sektor IT od dłuższego czasu prężnie rozwija się właśnie w Łodzi. Wiele firm technologicznych sprowadziło swoje centra i biura do tego miasta, co skutkowało powstaniem swojego rodzaju ośrodka technologicznego. Firmy współpracują ze sobą i mogą wymieniać się pomysłami oraz własnymi doświadczeniami. Wszystko to sprzyja dalszemu rozwojowi zarówno sektora IT, jak i samej firmy TomTom. Łódź oferuje bardzo dobre warunki, również w zakresie tworzenia powierzchni sprzyjających biznesowi. Ponadto mamy tu bardzo dużo zdolnych kandydatów do pracy – wyjaśnia Krzysztof Miksa, Director Engineering Content Production TomTom.

## MOC ENERGII

Centrum TomTom w Łodzi zatrudnia 430 pracowników i kontraktorów, w tym programistów, analityków i testerów. W firmie pracuje ponad 150 inżynierów zajmujących się tworzeniem oprogramowania, testowaniem, przetwarzaniem sygnałów oraz obrazów. Jest to jedno z najbardziej innowacyjnych miejsc pracy w Polsce, gdzie można zetknąć się z technologiami przyszłości, takimi jak produkcja danych dla: samochodów autonomicznych, systemów



sterowania silnikami w ciężarówkach pozwalających oszczędzać paliwo (gradient) oraz systemów wspierających kierowców w prowadzeniu pojazdów. TomTom, jako firma technologiczna, potrzebuje przede wszystkim inżynierów otwartych na nowe technologie – zarówno z doświadczeniem, jak i na początku kariery w IT. Oddział TomTom w Łodzi zajmuje się również produkcją map cyfrowych, dlatego chętnie zatrudnia absolwentów takich kierunków, jak gospodarka przestrzenna (praca z oprogramowaniem GIS), geografia czy geoinformacja.

– W Łodzi mamy świetnych absolwentów kierunków technicznych, którzy często zbierają doświadczenia już podczas studiów. Studenci mający na koncie zawodowym udział w projektach komercyjnych nie budzą już zdziwienia. Poszukują pracy, w której mogliby realizować swoje pasje i zainteresowania. Zależy im na elastyczności i możliwości obcowania z najnowocześniejszymi technologiami. Łódź, będąca obecnie ośrodkiem IT, przyciąga również kandydatów z innych lokalizacji, co pokazuje, jak bardzo miasto się rozwija. Nasi pracownicy to ludzie kreatywni, pełni energii i zapału do pracy. Część z nich gotowa była zmienić miejsce zamieszkania na rzecz Łodzi – mówi Krzysztof Miksa.

## WIERZĄ W MŁODYCH

Od tego roku firma rozpoczęła współpracę z Urzędem Miasta Łodzi i zaangażowała się w program stażowy „Młodzi w Łodzi”. – Wierzymy, że wspieranie łódzkich inicjatyw jest bardzo ważne. Prowadzimy m.in. szkolenia techniczne dla studentów w ramach programu „Młodzi w Łodzi”. Co roku jesteśmy również obecni na Akademickich Targach Pracy organizowanych przez Politechnikę Łódzką. W tym roku poprowadziliśmy trzy szkolenia dla studentów, m.in.

### TomTom w liczbach:

- mapy TomTom obejmują 116 państw
- bieżąca informacja o korkach (usługa Traffic) jest dostępna w 36 krajach
- firma zatrudnia 3,6 tys. pracowników w 52 biurach w 35 państwach na całym świecie
- od 2004 roku TomTom sprzedał ponad 75 mln urządzeń nawigacyjnych
- od 2009 roku firma sprzedała koncernom motoryzacyjnym ponad 3 mln wbudowanych nawigacji
- z profesjonalnej usługi zarządzania flotą Webfleet korzysta ponad 350 tys. zawodowych kierowców.

# Początki firmy

Firma TomTom jest jednym z największych producentów rozwiązań nawigacyjnych, w tym nawigacji samochodowych, mobilnych aplikacji oraz rozwiązań do zarządzania flotami samochodów. Przedsiębiorstwo zostało założone w Danii w 1991 roku jako mały start-up, celem którego było tworzenie oprogramowania dla urządzeń mobilnych. Założycielami firmy byli: Peter-Frans Pauwels, Pieter Geelen, Harold Goddijn oraz Corinne Vigreux, którzy nadal pracują w TomTom. Obecnie główna siedziba firmy znajduje się w Amsterdamie.

W początkowym okresie swojej działalności firma skupiała się na tworzeniu mobilnych aplikacji skierowanych do sektora biznesowego, takich jak np. aplikacje pozwalające na czytanie kodów kreskowych, telemetrycznych aplikacji pozwalających na zdalny odczyt i pobieranie danych z urządzeń mierzących (np. wodomierzy, gazomierzy), systemów rejestracji zamówień. Już pod koniec lat 90. firma osiągnęła dobrą pozycję na rynku oprogramowania nawigacyjnego, wprowadzając kilka aplikacji, m.in. EnRoute (później przemianowany na RoutePlanner) oraz miejskie aplikacje nawigacyjne.

o technologii „chmury” i o zarządzaniu projektami IT. Wierzymy w młodych ludzi i ich umiejętności, chętnie więc pomagamy im je nabywać – dodaje Krzysztof Miksa.

W tym roku TomTom rozpoczyna również swój autorski projekt staży wakacyjnych TomTom Interns on Track Program. Będą to trzymiesięczne staże dla studentów, którzy pragną poszerzyć swoje kompetencje w zakresie m.in. programowania, testowania, wsparcia IT, wsparcia technologicznego czy w zakresie pracy z oprogramowaniem GIS. Podczas stażu uczestnik programu ustali cele ze swoim managerem, przejdzie szkolenie oraz będzie uczestniczył w dużym projekcie lub dostanie możliwość samodzielnego poprowadzenia projektu. – Chcemy, aby program był wartościowy i żeby studenci mogli nauczyć się od nas jak najwięcej. Oprócz zdobycia umiejętności technicznych, stażyści będą mieli okazję zapoznać się z pracą w dużej, międzynarodowej firmie. Zależy nam, aby studenci mieli świadomość, że mają realny wpływ na to, co robi zespół i że ich zdanie jest brane pod uwagę. Ufamy młodym ludziom i stawiamy na ich rozwój – opowiada Krzysztof Miksa. – Zawsze staramy się zachować równowagę i radość z wykonywanej pracy. Wierzymy, że to ludzie są najważniejszą częścią firmy, dlatego serdecznie zapraszamy wszystkich kandydatów. Z nami nie będziecie tylko parzyć kawy! – kończy Krzysztof Miksa.





JACEK BRYLSKI

# Finanse pod kontrolą

Czy pracując w Łodzi, można się otrzeć o Wall Street albo londyńskie City? Czemu nie? Programiści zatrudnieni w Rule Financial projektują i dostarczają rozwiązania dla globalnych klientów finansowych, handlujących m.in. na głównych giełdach świata.

**M**arcus Rule założył firmę w 1997 roku w Londynie. Dziesięć lat później otworzył pierwszą filię w Polsce. Wybór padł na Łódź. – Wybraliśmy to miasto głównie ze względu na dostępność wykwalifikowanej kadry IT, ale również renomowane uczelnie, którym zawdzięczamy dobrze przygotowanych kandydatów do pracy – wyjaśnia Dorota Sadowska odpowiadająca za PR firmy.

Obecnie na całym świecie, w oddziałach rozsianych od Nowego Jorku po Kostarykę, firma zatrudnia około 800 osób. Blisko połowa z nich pracuje na stałe właśnie w Łodzi.

## START ZE STAŻU

Rule Financial to międzynarodowa firma IT, która tworzy oprogramowanie dla klientów sektora bankowości inwestycyjnej: banków i funduszy inwestycyjnych oraz domów maklerskich. Zatrudniani są tutaj głównie programiści, którzy biorą udział w wiodących projektach IT, w zespołach programistycznych, analitycznych, wsparcia aplikacji, o dużym doświadczeniu w zakresie zarówno technologii, jak i mechanizmów rynków kapitałowych.



Rule Financial zatrudnia wielu absolwentów łódzkich uczelni. Firma prowadzi szkolenia, kursy techniczne oraz praktyki. Ma również własny program stażowy.

- Uczelnie dostarczają studentom najważniejszych podstaw akademickich, ale, z drugiej strony, w dalszym ciągu w programach nauczania za mało jest elementów praktycznej nauki. I tutaj jest moment, w którym pojawia się my, pracodawcy. Rozmowy rekrutacyjne to pewnego rodzaju konfrontacja ze światem biznesu – podkreśla Dorota Sadowska. Duża część studentów dobrze sobie radzi z tym sprawdzianem umiejętności.

Program Stażowy Rule Financial trwa trzy miesiące i obejmuje 60 szkoleń technicznych, miękkich oraz biznesowych. Wszystkie szkolenia prowadzone są w języku angielskim. Dodatkowo uczestnicy programu tworzą wspólnie projekt pod okiem specjalistów. Program ma na celu nauczanie studentów pracy w grupie, przekazanie dobrych praktyk w tworzeniu oprogramowania oraz pokazanie, jak wygląda praca projektowa w prawdziwym środowisku biznesowym.

Wielu stażystów wiąże z firmą swoją przyszłość.

- Chciałem zostać developerem. W trakcie szkoleń, które odbyłem podczas programu stażowego, zdecydowałem, że ciekawszą ścieżką mojego rozwoju będzie Quality Assurance i automatyzacja testów. Po zakończeniu stażu i dołączeniu do Rule jako pracownik,

zostałem włączony do grupy testerskiej pracującej przy projekcie realizowanym dla jednego z największych banków inwestycyjnych na świecie – opowiada pracownik firmy.

### **KURS NA ŁÓDŹ**

Rule na dobre osiadła w Łodzi i poważnie traktuje tu swoją obecność. Wspólnie z innymi firmami z branży IT oraz Politechniką Łódzką zorganizowała Łódzki Test Informatyków. Ideą testu jest wyjście naprzeciw wyobrażeniom studentów o pracy w dużych firmach IT i o procesie rekrutacyjnym, który temu towarzyszy. Podejście do testu daje możliwość sprawdzenia swojej wiedzy pod kątem realnych oczekiwań pracodawców. Z roku na rok do testu przystępuje coraz więcej studentów, a ich wyniki coraz bardziej zadowolają pracodawców.

Dowodem na zaangażowanie Rule w łódzkie realia jest także udział w ICT Polska Centralna Klaster. Skupia on przedstawicieli biznesu branży informatycznej i telekomunikacyjnej, uczelnie oraz jednostki otoczenia biznesu. W ramach klastra ICT funkcjonują grupy robocze, np. zespół ds. kształcenia, którego zadaniem jest współpraca z wydziałami informatycznymi Politechniki Łódzkiej oraz rekomendacja zmian w programie kształcenia.





– Inspiracją do zaangażowania się w taką współpracę są nasze doświadczenia rekrutacyjne, które pokazują, że jako biznes jesteśmy w stanie wzbogacić programy nauczania praktycznymi elementami – mówi Dorota Sadowska.

### NIE TYLKO PRACA

Rule Financial to prestiżowe połączenie IT oraz wielkich finansów. Praca przy takich projektach pozwala zajrzeć do świata rynków kapitałowych. Oprogramowanie firmy trafia na Wall Street oraz do klientów w City of London. Rule kładzie nacisk na techniczny i biznesowy rozwój pracowników.

– Oferujemy pracownikom autorski program rozwoju kompetencji Career Management System. Każdemu z nich przydzielany jest career manager, z którym ustala się indywidualne cele zawodowe. Finansujemy techniczne, miękkie oraz biznesowe szkolenia, techniczne egzaminy certyfikujące oraz udział w prestiżowych konferencjach branżowych. Firma współfinansuje także studia podyplomowe – wyjaśnia Dorota Sadowska.

Jednak nie samą pracą żyje się w firmie.

Poza wyjazdami integracyjnymi czy imprezami świątecznymi, co miesiąc odbywają się wspólne lunchy firmowe. W każdy trzeci czwartek miesiąca miłośnicy trunków piwnych są zapraszani przez Rule Financial na *happy hours*. Co miesiąc organizowany jest wieczór kart i gier planszowych. Firma wspiera również sportowe aktywności pracowników: drużynę piłki nożnej, sekcje squasha, siatkówki, bilarda czy grupę biegaczy Rule Runners. Takie benefity m.in. zachęcają programistów do zmiany miejsca zamieszkania. Co dziesiąty pracownik Rule przeprowadził się do Łodzi z powodu przyjęcia oferty pracy.

### Proces rekrutacji w Rule Financial

Proces rekrutacyjny jest przejrzysty i składa się z kilku etapów:

1. Analiza aplikacji. Sprawdzenie, czy profil kandydata koresponduje z wymaganiami dla wybranego stanowiska.
2. Telefoniczna rozmowa kwalifikacyjna. Około 25–30-minutowa rozmowa, dotycząca doświadczenia zawodowego i oczekiwań wobec pracy w Rule Financial. Rozmowa prowadzona jest częściowo w języku angielskim.
3. Test techniczny. Pozytywna informacja zwrotna oznacza udział w kolejnym etapie rekrutacji – teście technicznym, na którego wypełnienie przewidziane jest maksymalnie 45 minut. Test dotyczy technicznych zagadnień, wymienionych w opisie stanowiska pracy i sprawdzany jest zaraz po wypełnieniu.
4. Rozmowa z ekspertami. Jeśli wyniki testu są zadowalające, kandydat otrzymuje zaproszenie do ostatniego etapu rekrutacji. Techniczna rozmowa kwalifikacyjna prowadzona jest przez dwóch ekspertów. Dotyczy ona znajomości wymienionych w opisie stanowiska języków programowania, architektury oprogramowania, technologii itd. Rozmowa w całości prowadzona jest w języku angielskim i może potrwać do 90 minut. Kandydat otrzymuje odpowiedź w ciągu dwóch tygodni.

Niektórzy jednak przybyli tu za głosem serca. – Od czterech lat mieszkam w Łodzi i choć przeprowadziłem się tu ze względu na moją żonę, uważam, że los nie mógł dokonać lepszego wyboru dla mnie. Łódź jest bardzo nowoczesnym i kreatywnym miastem. Myślę, że ta otwartość, zdolność do adaptacji spowodowały, iż m.in. branża IT, w której ja pracuję, rozbudowała się gwałtownie, pozwalając mi znaleźć pracę, którą lubię i w której mogę się rozwijać w kierunku, jaki sobie wyznaczyłem – opowiada jeden z pracowników Rule.



# Projektują globalnie

Firma Bosch od lat sukcesywnie inwestuje w nowe przedsięwzięcia w Łodzi. Pierwsza fabryka powstała tu w 1998 roku, kolejna – pięć lat później. Jednak kluczowym projektem dla rozwoju produktów firmy jest Centrum Badań i Rozwoju Suszarek.

**N**ajwiększy producent sprzętu gospodarstwa domowego w Europie i jedna z czołowych firm tej branży na świecie to BSH Bosch und Siemens Hausgeräte. Spółka powstała w 1967 roku. Obecnie firma posiada 40 fabryk w 13 państwach w Europie, USA, Ameryce Łacińskiej i Azji.

## FABRYKI Z TRADYCJAMI

Pierwsza fabryka pralek BSH w Łodzi została oficjalnie otwarta w 1998 roku. Zakład ten został w 2002 roku rozbudowany o nowoczesną fabrykę zmywarek. Magazyny w Łodzi zaopatrują rynki europejskie, natomiast nowe Centrum Logistyczne

w Bukowcu służy jako miejsce przeładunku produktów przeznaczonych na polski rynek. W 2005 roku na terenie Łódzkiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej otwarto kolejną inwestycję BSH w Łodzi – fabrykę suszarek do ubrań. W Łodzi produkowane są suszarki najnowszej generacji o nowym, ciekawym wzornictwie.

W 2007 roku nastąpiło uroczyste otwarcie nowych, niezwykle istotnych i prestiżowych przedsięwzięć firmy BSH w Polsce – Centrum Badań i Rozwoju Suszarek oraz Centrum Usług Informatycznych. Stanowią one zupełnie nową jakość, przede wszystkim dlatego, że inwestują w myśl techniczną. Wykształcenie i umiejętności łódzkich specjalistów wykorzystywane są przy projektowaniu i produkcji w Polsce





zaawansowanych technologicznie urządzeń, eksportowanych na cały świat. Powierzenie tego zadania polskiem inżynierom świadczy o dużym zaufaniu koncernu BSH i jest niezwykle wyróżnieniem dla miasta oraz całego kraju.

### PRESTIŻOWE CENTRUM

Centrum Badań i Rozwoju Suszarek powstało jako jedno z trzech w sieci centrów rozwojowych tego produktu

Oferta produktów Grupy BSH obejmuje pełen zakres nowoczesnych urządzeń gospodarstwa domowego – od kuchenek i okapów, po zmywarki, pralki, suszarki i chłodziarki, aż po drobny sprzęt AGD, taki jak odkurzacze czy czajniki elektryczne.

Jednoznaczne cele strategiczne firmy zorientowane są na jakość i innowacyjność. Te wartości determinują podejmowane działania i dalszy rozwój firmy. BSH stawia na wyjątkowość produktów oraz wartości dla konsumentów, na które składają się: wydajność, wygoda i łatwość użytkowania. Celem grupy jest długotrwałe zadowolenie klientów oraz budowanie zaufania do swoich marek.

Integralną częścią strategii BSH jest ochrona środowiska i klimatu. Sprzęty gospodarstwa domowego grupy oszczędzają energię i wodę, przyczyniając się do zachowania światowych zasobów naturalnych.

w BSH. Obecnie w łódzkim ośrodku pracuje ponad 50 inżynierów. To stosunkowo młody zespół, bo średnia wieku wynosi niespełna 36 lat. Mimo że tytuł inżyniera kojarzy się głównie z mężczyznami, niemal co piąty pracownik centrum to kobieta.

Ośrodek ma własne laboratorium, w którym testowane są nowo zaprojektowane komponenty, osobne laboratorium do testowania procesów oraz laboratorium mierzenia poziomu hałasu i laboratorium transportowe. Odpowiedzialność łódzkiego oddziału koncernu skupia się m.in. na wdrażaniu projektów dotyczących cyklu życia produktu oraz projektów jakościowych i racjonalizatorskich.

W łódzkich laboratoriach prowadzone są badania, które wpływają na bezpieczeństwo produktu. Jako przykłady takich badań – zainicjowanych i prowadzonych w Łodzi – firma podaje testy niepalności suszarek do ubrań. To projekt niezwykle istotny dla bezpieczeństwa użytkowników. Dodatkowo, niektóre rynki (np. amerykański) nie dopuszczają do sprzedaży produktów, które nie zostały poddane takim badaniom.

W centrum wymyślane, rozwijane i badane są także rozwiązania ułatwiające nam codzienne życie. To właśnie w Łodzi od podstaw została rozwinięta i wprowadzona do suszarek opuszczających linię produkcyjną funkcja refresher, polegająca na odświeżaniu ubrań za pomocą pary. Funkcja ta doskonale sprawdza się podczas pielęgnacji ubrań, których nie można prać ani w pralce, ani ręcznie. Delikatna bluzka, sweterek czy eleganckie spodnie mogą ucierpieć w kontakcie z wodą, ale para wodna pomaga zachować ich dobrą kondycję. Niewidoczne gołym okiem kropelki wody usuwają z włókien najdrobniejsze cząstki kurzu i zapachy bez prania mechanicznego. W rezultacie ubrania są czyste i bez zagnieceń, co dodatkowo ogranicza czas, który trzeba poświęcić na prasowanie. I to wszystko wymyślono właśnie w Łodzi!

### CIĄGŁY ROZWÓJ

Pracujący w Łodzi inżynierowie swój czas poświęcają na rozwój technologii suszenia, bezpieczeństwa produktów

# Andrzej Maślak, rzecznik BSH Sprzęt Gospodarstwa Domowego



**O**becność Spółki BSH Sprzęt Gospodarstwa Domowego w Łodzi nie jest przypadkowa. Podejmując decyzję o wyborze lokalizacji naszych fabryk, braliśmy pod uwagę wiele czynników. Jednym z nich było centralne usytuowanie względem największych polskich miast oraz stolic krajów Europy Środkowej. Bez wątpienia istotne znaczenie ma funkcjonowanie Łódzkiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej oraz dostępność terenów typu greenfield pod budowę zakładów produkcyjnych. Godna uwagi była także współpraca z lokalnymi władzami, zarówno w trakcie wdrożenia projektu inwestycyjnego, jak również po jego zakończeniu.

Nie bez znaczenia dla naszej spółki jest współpraca z instytucjami akademickimi. W Łodzi znajduje się ponad 20 wyższych uczelni, zatem jest to ważny ośrodek naukowy. Uważam, że środowisko naukowe i świat biznesu muszą ze sobą ściśle współpracować. W ramach swojej strategii BSH Sprzęt Gospodarstwa Domowego realizuje program „Młodzi w Łodzi”. We współpracy z uczelniami wyższymi organizowane są praktyki studenckie i dyplomowe. Studenci

zainteresowani podnoszeniem kwalifikacji oraz zdobywaniem doświadczenia zawodowego mają możliwość odbycia płatnych staży. Prowadzimy program „Staże dla młodych”, który koordynowany jest przez Łódzką Specjalną Strefę Ekonomiczną. Najlepsi stażyści mają szansę dołączenia do grona naszych pracowników. Bardzo dumni jesteśmy także ze studiów, które prowadzimy we współpracy z Duale Hochschule w Niemczech. Jest to pionierski projekt w skali Polski. Każdego roku rekrutujemy osoby zainteresowane odbyciem trzyletnich studiów na uczelniach w Niemczech na kierunkach: budowa maszyn i ekonomia. Studia te są koordynowane przez naszą centralę w Monachium, a studenci odbywają w trakcie edukacji praktyki w różnych oddziałach BSH w całej Europie. Poprzez nasze działania staramy się budować partnerstwo i ścieżki współpracy pomiędzy biznesem a łódzkim środowiskiem naukowym. Dzięki obecności w Łodzi Spółki BSH Sprzęt Gospodarstwa Domowego, mamy możliwość współpracy z regionalnym otoczeniem gospodarczym, naukowym i kulturalnym. Współpracę tę oceniam bardzo wysoko.

oraz designu. Rozwojowi poddawane są zmiany procesu suszenia – zarówno konwencjonalnego, parowego, jak i z użyciem pomp ciepła. Projektowane i adaptowane są tutaj części stosowane w produkcji suszarek.

Zadaniem projektantów i testerów jest także wprowadzanie zmian w designie suszarek. Muszą oni jednak pamiętać, że działają w realiach globalnego koncernu. Stąd też pracujący nad różnymi produktami inżynierowie muszą posługiwać się takimi samymi, intuicyjnymi rozwiązaniami dla klienta. W każdym ośrodku badawczo-rozwojowym grupy duża waga przykładana jest do paneli sterujących urządzeniem. W całej grupie rozwiązania i oznaczenia poszczególnych funkcji muszą być podobne.

Każda część, każdy nowy produkt, zanim zostanie wdrożony do produkcji, przechodzi serię badań

wytrzymałościowych. Jednym z ostatnich etapów badań są testy transportowe. Oprócz sprawdzenia, czy projektowane urządzenie jest funkcjonalne i bezpieczne, trzeba też zadbać o to, aby przetrwało transport zanim dotrze do klienta. W tym celu na specjalnych wytrzymałościowych, symulujących przeciążenia transportowe, sprawdzana jest trwałość różnych połączeń urządzenia (zarówno tych spawanych, jak i mechanicznych). Przed wdrożeniem do produkcji suszarki są także poddawane testom akustycznym i określana jest głośność urządzeń.

Zaakceptowane do rozwoju projekty są wdrażane do budowanych tutaj prototypów i badane. Wszystkie testy prowadzone w Centrum Badań i Rozwoju są wykonywane według międzynarodowych standardów, a laboratoria działają zgodnie z obowiązującymi normami.



ROBERT WARCHOL, JAROSŁAW ZARADKIEWICZ

# Zielona energia

W sektorach przemysłu wykorzystujących najnowsze technologie, takich jak energetyka czy ciepłownictwo, innowacyjne rozwiązania występują stosunkowo często. Wyjątkowo ciekawie wyglądają sposoby pozyskiwania paliwa. W należącej do Dalkii elektrociepłowni EC-4 podczas produkcji energii węgiel zastępowany jest biomasą.

**D**alkia Łódź jest jednym z największych przedsiębiorstw energetycznych w Polsce, zajmuje się wytwarzaniem ciepła systemowego i energii elektrycznej w kogeneracji. Oznacza to, że w jednym procesie technologicznym powstaje zarówno energia elektryczna, jak i ciepła. Zastosowanie kogeneracji daje wymierne skutki ekonomiczne i jest korzystne ze względów ekologicznych.

## ZAMIAST WĘGLA

Mieszkańcom aglomeracji łódzkiej Dalkia kojarzy się m.in. z kominami EC-4. Największy z nich ma 250 metrów i jest najwyższym obiektem w mieście. To właśnie na terenie zakładu przy Andrzejewskiej zastosowano rozwiązania, które

wpisują się w proekologiczną politykę firmy. W ramach swojej podstawowej działalności Dalkia inwestuje w odnawialne źródła energii, prowadzi działania na rzecz racjonalnego korzystania z ciepła i zrównoważonego rozwoju.

Dotychczas realizowane przez Dalkię działania proekologiczne, mające na celu ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko naturalne, przyniosły konkretne rezultaty. W 2011 roku w największej łódzkiej – i jednej z najważniejszych w Polsce – elektrociepłowni EC-4 uruchomiono kocioł ze złożem fluidalnym (patrz ramka), przystosowany do spalania stuprocentowej biomasy zamiast węgla.

Dzięki zaangażowaniu unijnych pieniędzy udało się zmodernizować opalany węglem piec i przerobić go na zasilany biomasą. Czym jest biomasa? To substancje

pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają rozkładowi. Do produkcji energii w EC-4 wykorzystywane są m.in.: pozostałości po przerobieniu drewna, rośliny pochodzące z upraw energetycznych oraz odpady organiczne z rolnictwa. Przyjmuje się, że biomasa jako paliwo jest nieszkodliwa dla środowiska. Ilość CO<sub>2</sub> emitowana do atmosfery podczas jej spalania jest równoważona ilością CO<sub>2</sub> pochłanianego przez rośliny wytwarzające biomasę w procesie fotosyntezy.

Przy pełnej wydajności łódzkiego kotła spalane jest ponad 1,4 tys. ton biomasy na dobę. W 2013 roku w EC-4 spalono około 320 tys. ton biomasy. W ramach realizacji projektu zbudowano również instalację kompletnej gospodarki biomasowej, czyli linię rozładunku, magazynowania i podawania biomasy do pieca w postaci zrębków, peletów i słomy.

### EKOLOGICZNE KORZYŚCI

Dzięki inwestycji w ekologiczny kocioł, w 2013 roku wyprodukowano zieloną energię elektryczną na poziomie ponad 250 GWh, co stanowiło 32 proc. energii wytwarzanej w EC-4. Emisja CO<sub>2</sub> została zmniejszona o ponad 320 tys. ton. Odpowiada to asymilacji CO<sub>2</sub> przez ponad 20 mln drzew, które zajęłyby obszar około 50 tys. hektarów!

Działalność Dalkii Łódź w zakresie produkcji zielonej energii wpisuje się w politykę klimatyczną i energetyczną Unii Europejskiej, obejmującą

### TECHNOLOGIA FLUIDALNA (bubbling fluidized bed – BFB)

Biomasa wprowadzana jest do rozgrzanego złoża wypełnionego piaskiem. Podgrzane powietrze powoduje upłynnienie złoża i stwarza warunki całkowitego zgazowywania i spalania paliwa. Metoda ta jest, od dawna, z powodzeniem stosowana w kotłach opalanych drewnem oraz w kotłach węglowych i ma wiele zalet, w szczególności: wysoką sprawność, elastyczność i dyspozycyjność. Wysoki transfer ciepła oraz duża bezwładność cieplna umożliwiają prowadzenie spalania wilgotnego drewna i osadów bez wykorzystania paliw kopalnych. Temperatura spalania w złożu fluidalnym oscyluje zwykle wokół 800°C.

### Ale kocioł...

Kluczowe dane projektu „Konwersja kotła OP230 Nr 2 na kocioł opalany biomasą w Elektrociepłowni nr 4 Dalkia Łódź SA”:  
Wydajność kotła: 180 t/h  
Moc bloku: 46/85 Mwe/MWt  
Sprawność: 88,6 proc.  
Temperatura pary wodnej: 535°C  
Ciśnienie pary wodnej: 13,6 MPa  
Redukcja emisji CO<sub>2</sub>: 261 kt/rok  
Zużycie biomasy: 365 kt/rok

zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>, redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenie udziału produkcji energii z odnawialnych źródeł energii. Firma już obecnie spełnia limit wykorzystania odnawialnych źródeł energii wyznaczony na rok 2020 w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”.

Oprócz Łodzi, podobną modernizację firma przeprowadziła w Poznaniu. Dzięki temu Dalkia stała się jednym z głównych podmiotów stosujących odnawialne źródła w procesie produkcji energii. Elektrociepłownie poznańska i łódzka współspalają biomasę i węgiel. W skali całego kraju udział biomasy w tym procesie w wysokości 10 proc. generuje 3 proc. zielonej energii elektrycznej.

### DALKIA W ŁODZI

Łódź jest jednym z najbardziej uprzemysłowionych miast w Polsce. Jest także drugim co do wielkości producentem energii elektrycznej w kraju. 20 proc. energii wytwarzanej na terenie Polski pochodzi właśnie z województwa łódzkiego. To, niestety, przekłada się na wysoki poziom zanieczyszczeń powietrza w regionie, dlatego zmiana zasilania EC-4 pozytywnie wpływa na standard życia w aglomeracji łódzkiej.

Nie bez znaczenia jest również poprawa jakości życia w mieście. Niezależnie od projektów realizowanych na instalacjach i urządzeniach Dalkii, firma szeroko współpracuje z władzami miasta w zakresie systematycznego ograniczania tzw. niskiej emisji, co jest ważne szczególnie w aglomeracjach miejskich.

Firma bierze udział w projekcie „Mia100 kamienic”, w ramach którego rewitalizowane obiekty podłączane są do ciepła systemowego z sieci. Daje to szansę na obniżenie emisji spalin z przydomowych kotłowni, a także na optymalne wykorzystanie łódzkiej sieci ciepłowniczej, która należy do jednej z najdłuższych w Europie. Liczy 750 kilometrów i w Polsce długością ustępuje jedynie sieci ze stolicy.



# Optymalizują nie tylko ciepło



Komora bezechowa

W energetyce i ciepłownictwie każde urządzenie może pracować wydajniej, ciszej, bardziej ekonomicznie. A wiele rozwiązań nie zostało jeszcze odkrytych. Z takich założeń wychodzą inżynierowie pracujący w łódzkim Oddziale Techniki Ciepłej ITC Instytutu Energetyki.

**O**ddział jest kontynuatorem istniejącego w Łodzi od 1948 roku Instytutu Techniki Ciepłej. W 2008 roku został on włączony w strukturę Instytutu Energetyki.

Wcześniej, przez 60 lat samodzielnego istnienia, ITC prowadził liczne, nowatorskie prace naukowe dla sektora energetyki. To właśnie tutaj już w latach 50. ubiegłego wieku została skonstruowana i uruchomiona pierwsza w Polsce eksperymentalna turbina gazowa o mocy 1000 kW. Znakomita większość prowadzonych w instytucie prac naukowych wdrożona została na obiektach przemysłowych. Zakres tych prac był bardzo szeroki: od wielkiej energetyki (rozwiązania kotłowe i turbinowe, regulacja systemu elektroenergetycznego) poprzez urządzenia pomocnicze (wentylatory, ssawy, palniki) do zagadnień z dziedzin pokrewnych, związanych np. z ochroną środowiska (walka z hałasem, ograniczenie emisji pyłów).

Łódzka jednostka nie prowadzi jedynie badań dotyczących energetyki. ITC był jednym z największych w Polsce ośrodków naukowych zajmujących się walką z hałasem. To tutaj zbudowana została pierwsza w Polsce komora bezechowa, w której możliwe jest zestandaryzowane mierzenie hałasu różnych urządzeń. Instytut produkuje urządzenia tłumiące hałas,

których zastosowanie jest bardzo duże – od osłon akustycznych stosowanych np. w serwerowniach czy głośno pracujących maszynach, takich jak turbina w łódzkiej EC III, do wielkich tłumików wydmuchu pary instalowanych na dachach elektrowni.

## OPTYMALIZACJA PRACY TURBIN

Jednym z flagowych rozwiązań wymyślonych w ITC jest elektrohydrauliczny regulator turbiny MREH. Nazwa brzmi bardzo poważnie. Rozwiązanie to bierze udział w regulacji krajowego systemu energetycznego. W regulatorze zastosowano wiele innowacyjnych rozwiązań, dzięki czemu nie ustępuje on podobnym urządzeniom proponowanym przez światowe koncerny. Od wielu lat wykorzystywany jest w licznych elektrowniach. Zdał swój praktyczny egzamin, dzięki czemu elektrownie mogą uczestniczyć w regulacji systemu w ramach tzw. regulacji pierwotnej, wtórnej i trójnej. Polega to na tym, że blok pracujący w elektrowni włączonej do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego reaguje na zmiany poboru mocy poprzez zwiększenie lub zmniejszenie produkowanej mocy, a także uczestniczy w ekonomicznym rozdziale obciążeń poszczególnych elektrowni. Wdrożenie tego regulatora przyniosło elektrowniom wymierne



korzyści. Sam regulator i jego twórcy byli wielokrotnie nagradzani.

## POLICZYĆ CIEPŁO

Chlubą instytutu są również liczniki ciepła w parze. Ośrodek projektuje je od kilkunastu lat, stale modernizując i dopasowując do aktualnych potrzeb. Są to urządzenia zliczające ciepło w technologicznych urządzeniach, w których jego nośnikiem jest para. Takie ciepłomierze zainstalowane są w wielu obiektach w Łodzi. Oddział Techniki Ciepłej ma m.in. podpisaną umowę z Dalkią na ich obsługę, sprawdzanie i serwisowanie.

Liczniki ciepła produkowane są w ITC już od 1990 roku. Jednostka stale je ulepsza i obecnie w użytkowaniu jest trzecia generacja liczników. W rejonie łódzkim większość odbiorców pary zainstalowała ciepłomierze produkcji ITC (ponad 250 sztuk). Ciepłomierze uzyskują wysoką ocenę użytkowników i są nagradzane na licznych targach. Na III Targach Energooszczędnego i Ekologicznego Ogrzewania CIEPŁO ośrodek został wyróżniony za „własne oryginalne rozwiązanie nowoczesnego mikroprocesorowego ciepłomierza do pary wodnej przegrzanej z przelicznikiem typu MEC”.

Dzięki zastosowaniu ciepłomierzy, odbiorcy ciepła mają możliwość rejestracji pobieranej mocy oraz przekroczeń mocy zamówionej. Umożliwia to dostosowanie zamówionej mocy do rzeczywistych potrzeb. Natomiast rejestracja niedotrzymania parametrów pary daje możliwość wymuszania na dostawcy zapewnienia wymaganych parametrów bądź korekty ceny za pobraną energię. Uniwersalne oprogramowanie przelicznika najnowszej generacji (model MEC-09) pozwala na dostosowanie ciepłomierza do wymagań i warunków narzuconych przez użytkownika.

## KOMERCJALIZUJĄ INNOWACJE

W łódzkim ITC działa Zakład Innowacyjno-Wdrożeniowy, gdzie produkowane są nowatorskie maszyny i urządzenia. Ostatnio pracujący tu inżynierowie projektują, wykonują i wdrażają urządzenia do wzbogacania i energetycznego wykorzystania biogazu, np. na wysypiskach śmieci. Instalacje te służą do pozyskiwania i wykorzystania biogazu z wysypisk śmieci, a zarazem łączą efekt ekonomiczny z ochroną środowiska. Jest to obecnie bardzo rozwojowa dziedzina, a prowadzone prace badawcze mają przyszłość. Ośrodek ma w tym zakresie znaczące osiągnięcia. W zakładzie prowadzone są także prace dotyczące wykorzystania ciepła odpadowego na wysypisku śmieci do odparowania szkodliwych odcieków.



Kolektor dolotowy biogazu do pochodni



Dyr. Jacek Karczewski

Cechą charakterystyczną tych wszystkich przedsięwzięć jest przekazywanie myśli naukowej na zastosowania praktyczne. Takie biogazowe instalacje są w ośrodku wykonywane „w metalu” i pracują na różnych obiektach w kraju i za granicą.

Pozytywnie do komercjalizacji badań i współpracy z biznesem nastawiony jest dyrektor Oddziału Techniki Ciepłej ITC Jacek Karczewski. – Efekty prac badawczo-rozwojowych warto prezentować i chwalić się nimi. Często sami nie zdajemy sobie sprawy z tego, jakim potencjałem dysponujemy i jak ten potencjał może być wykorzystany do rozwiązywania gospodarczych problemów. Nieraz potrzeba, żeby uświadamiali nam to inni. Mieliśmy okazję przekonać się o tym, realizując w Instytucie Energetyki „Program wspierania małych i średnich przedsiębiorstw Ukrainy w zakresie rozwoju efektywności energetycznej i wdrażania innowacyjnych technologii energetycznego wykorzystania biomasy i odpadów”. Szkoliliśmy przedstawicieli sektora MSP z Ukrainy, którzy po tym, co od nas usłyszeli, bardzo chcieli współpracować przy promocji innowacyjności – mówi dyrektor Karczewski.

ANNA KRAWCZYK

# Wysublimowane smaki

Aneta i Przemek pochodzą z Łodzi, Dominik z Gdyni, a Patryk z Poznania. Poznali się w Warszawie, pracując już wtedy dla przemysłów kreatywnych. W Łodzi urzekła ich przestrzeń OFF Piotrkowskiej. Postanowili stworzyć miejsce, jakiego jeszcze tutaj nie było – restobar MITMI, uznany za najlepszą restaurację otwartą w Łodzi w 2013 roku w rankingu czytelników portalu „Jemy w Łodzi”.

**D**ominika i Patryka spotykam w jednym z butików na OFF Piotrkowskiej w chwili, gdy robimy zdjęcia do artykułu. Pozostała dwójka właścicieli jest w tym czasie w podróży. Od razu zaczynamy rozmowę i wydaje się, że znamy się od stu lat. Rozmawiamy o Łodzi, która ich urzekła. Widzą w mieście potencjał i każdego dnia obserwują, jak budzi się do życia.

MITMI to sposób na rozpoczęcie nowego życia dla naszej czwórki. Dominik Łabuzek był copywriterem współpracującym przez wiele lat z największymi i najbardziej znanymi agencjami reklamowymi w Polsce. Patryk Czaplicki to z wykształcenia teatrolog i krytyk teatralny, pracował m.in. jako copywriter, dziennikarz kulturalny, tancerz, tłumacz i logistyk.



Od lewej: Dominik Łabuzek, Patryk Czaplicki, Anna Krawczyk



Choć koncepcje na prowadzenie lokalu były różne, właściciele zgadzali się co do idei i tego, jak wpisać go w przestrzeń OFF Piotkowskiej. – Połączyła nas magia tego miejsca – wspomina Patryk Czaplicki.

Zdobycie lokalu w najpopularniejszym obecnie miejscu w Łodzi nie jest wcale łatwe. Trzeba było stanąć do konkursu. Projekt z sukcesem po roku wdrożono w życie.

## NIE TYLKO RESTAURACJA

Założyciele MITMI zaproponowali nieznaną dotąd w Łodzi formułę. Połączyli restaurację z barem. Dzięki aranżacji przestrzeni lokal funkcjonujący za dnia jako restauracja, można łatwo wieczorem przekształcić w bar. – MITMI ma dwa oblicza: dzienne i nocne. Te przestrzenie się przenikają – dodaje Dominik Łabuzek.

Przestrzeń lokalu jest mała, kompaktowa. Goście znajdują się blisko siebie. Tego typu miejsce wymusza szybkie i spontaniczne reagowanie na ich nastroje. Właściciele podążają za potrzebami i pomysłami osób odwiedzających MITMI. Wieczorem urządzone są potańcówki. Imprezy rodzą się z potrzeby chwili.

– Chcieliśmy stworzyć miejsce, w którym ludzie się spotykają i gdzie powstają ciekawe inicjatywy. Zdarza się, że ktoś przychodzi i mówi „a ja bym zaśpiewała” albo „zagrałbym na skrzypcach” – a my podążamy za tym – mówi Patryk.

Ostatnio restauratorzy poprosili strudzonego podróżnika wędrowca, żeby dał koncert, a później okazało się, że był to gość specjalny filharmonii. Przyleciał do Łodzi na występ.

Każde z wydarzeń łączy się z filozofią komentowania rzeczywistości w zaskakujący sposób. Wpisuje się w to np. wernisaż Sztucznych Fiołków. A właściciele już myślą nad kolejnymi eventami. Wszystko po to, aby zachęcić gości do dialogu.

## KUCHNIA KONCEPCYJNA

Z założenia MITMI miał oferować prostą i dostępną kuchnię dla wszystkich. Efekt przerósł najśmielsze oczekiwania. Dzięki szefowi kuchni Szymonowi Stachowi goście pokochali proponowane potrawy. Okazało się, że MITMI stał się bardzo pożądaną restauracją. – Każde danie jest precyzyjną kompozycją smaków i zawiera składniki najwyższej jakości – dodaje z dumą Patryk.

Kuchnia stała się wysublimowana i rewelacyjna, a przy tym ciągle dostępna i niestwarzająca bariery wstępu. Karta menu jest bardzo krótka, dlatego wprowadzanie nowych pozycji jest wielkim wydarzeniem. Zdarza się jednak, że gdy jakieś danie znika z menu, wybuchają nawet awantury. Wszelkie zmiany w karcie spotykają się z dużym oddźwiękiem.



Co ciekawe, w MITMI nie ma zamrażalnika. Wszystkie potrawy przygotowujemy na bieżąco, ze świeżych produktów przeznaczonych do konkretnych potraw. Nie ma tutaj żadnych półproduktów.

Kuchnia opiera się na nowoczesnych technologiach. Główny trzon karty stanowią mięsa. Są one pieczone przez 12 godzin w niskich temperaturach lub przygotowywane metodą *sous vide*. Polega ona na gotowaniu próżniowo zapakowanych mięs z przyprawami w kąpeli wodnej w niskich temperaturach przez wiele godzin. Kurczak czy kaczka nic nie tracą ze swoich właściwości, wręcz przeciwnie: są soczyste, miękkie, przenikają przyprawami. Dzięki temu tworzą się unikatowe smaki. Mięsa podawane są jako dania główne lub stanowią składnik kanapek. MITMI słynie także z deserów, choć miały być one tylko uzupełnieniem dań głównych. Sernik nowojorski okazał się kultowy.

Właściciele przygotowali na lato specjalne atrakcje. – Mamy dobrą wiadomość dla osób, które nie mogły spróbować naszych dań ze względu na to, że wszystkie miejsca często były zajęte – teraz MITMI ma aż dwa przytulne ogródki w centrum OFF-u, zatem miejsc dla naszych gości jest więcej – dodaje Dominik.

Odwiedzających restaurację czekają także kolejne premiery kulinarne oparte na sezonowych składnikach.



# Filmowy weekend

MICHAŁ SOWIŃSKI



Reymontowska Łódź dawno przeszła już do historii. Ziemia Obiecana włókiennictwa stała się Ziemią Obiecaną przemysłów kreatywnych. Jednakże nie oznacza to śmierci fabryk. Wręcz przeciwnie, dawne imperia tekstylne przeżywają dzisiaj drugą młodość, fascynując takie osobowości, jak David Lynch czy Frank Gehry.

**A**by poczuć ducha polskiego Manchesteru, weekendowy wypad warto zacząć od unikalnego w kraju Centralnego Muzeum Włókiennictwa. Nie można było znaleźć dla niego lepszej siedziby niż dziewiętnastowieczna fabryka, wybudowana przez imigranta z Saksonii – Ludwika Geyera.

W dwie pierwsze soboty miesiąca przy zapachu rozgrzanego smaru i huku chodzących krosien można się tu poczuć, jak na planie „Ziemi obiecanej” Andrzeja Wajdy. Dowiesz się, jak powstawały ubrania, które nosiły nasze praprababce i jak tworzone są te, które nosisz dzisiaj. Przejdziesz również szybki kurs historii mody w XX wieku.

Międzynarodową sławą cieszy się także organizowane w muzeum Triennale Tkaniny, na którym swoje prace prezentowała m.in. Magdalena Abakanowicz.

## GOTYK PO ŁÓDZKU

Zostając w filmowym klimacie dzieła Wajdy, przenieśmy się teraz na Księży Młyn – wybudowany jako fabrykanckie miasto w mieście z własną strażą pożarną i szpitalem. Ceglane familoki zatopione w zieleni sąsiadują z ogromną, eklektyczną fabryką z czerwonej cegły, o której wieżach nie bez przyczyny wspomina się jako o przykładach „gotyku po łódzku”. Zaraz obok znajduje się pałac wybudowany przez dawnego władcę tych terenów – Karola Scheiblera. Dziś mieści się tutaj siedziba Muzeum Sztuki i kolekcji malarstwa dawnego (m.in. dzieła Boznańskiej, Malczewskiego, Ajwazowskiego, Signaca). Jeżeli w Centralnym Muzeum Włókiennictwa można poczuć się jak XIX-wieczny robotnik, tutaj – przechadzając się po Sali Lustrzanej oraz wystrojonych z istic burżuazyjnym gustem



pokojach i buduarach – łatwo odnaleźć się w roli wielkiego przemysłowca.

Zmęczonym warto polecić niedaleki Park Źródliśka. Rośnie tu wiele oryginalnych gatunków roślin, które zostały sprowadzone jeszcze przez Scheiblerów. Zimą również można nacieszyć tu oko zielenią, odwiedzając znajdującą się w parku Palmiarnię o powierzchni 1100 m<sup>2</sup> z około 2400 różnymi gatunkami roślin, takimi jak: storczyki, daktylowce, cytrusy, bananowce.

## FILMOWO I BAJKOWO

W sąsiedztwie parku ma siedzibę słynna łódzka Filmówka oraz jedyne w Polsce Muzeum Kinematografii. We wnętrzach, które zagrały m.in. pałac Karola Borowieckiego w arcydziele Wajdy, przeniesiesz się w sam środek planu filmowego „Quo Vadis” Kawalerowicza (odtworzono tu fragment komnaty, która w nim zagrała) czy animacji takich twórców, jak: Tadeusz Wilkosz, Marek Skrobecki, Marian Kiełbaszczak oraz Zbigniew Kotecki.

Z bliska można się tutaj przyjrzeć prawdziwej statuetce Oscara, a także lalkom, rysunkom, fotosom i materiałom z planu filmowego. Warto też obejrzeć zdjęcia w fotoplastykonie, który zagrał m.in. w „Vabanku” Juliusza Machulskiego.

W Łodzi powstawały bajki, które dzisiaj uznawane są za kultowe, np. „Miś Uszatek” czy „Coralgol”. Tajniki

pracy nad nimi i wieloma innymi produkcjami można poznać na wystawie w Muzeum Bajki. Modele lalek, scenografie, plany zdjęciowe z filmów „Ichthys”, „Danny Boy” czy oskarowy „Piotruś i Wilk” to tylko wybrane atrakcje tego unikatku wśród muzeów.

## NOCNA ZMIANA

Gdy większość muzeów jest już zamknięta, pełną parą pracuje pewna „fabryka”. W dawnych tkalniach i przędzalniach Franciszka Ramischa przy ul. Piotrkowskiej 138/140 swoją Ziemię Obiecaną znaleźli młodzi artyści. Właśnie tutaj można odnaleźć dobrze znaną łódzką markę Pan Tu Nie Stał. Do mebloteki Yellow warto zajrzeć nie tylko na kawę czy kolację. Yellow to także pracownia mody, w której spotykają się ludzie zainteresowani designem, modą, ale również kuchnią. W popularnym wśród łódzian Składzie Wina & Chleba do dań serwowane jest domowe wino i wypiekane na miejscu pieczywo. Odbywający się w sobotę Eko Targ to zdrowa i naturalna żywność, ale również różne niecodzienne potrawy.

OFF Piotrkowska to przykład drugiego życia fabryk, to nie tylko restauracje i kawiarnie, dawne hale zamieniły się w przestrzenie i pracownie artystów. Prawdziwą Ziemię Obiecaną przemysłów kreatywnych.



**13. MIĘDZYNARODOWY FESTIWAL FOTOGRAFII  
W ŁÓDZI**

**5–15 CZERWCA**

ART\_INKUBATOR, FABRYKA SZTUKI, UL. TYMIENIECKIEGO 3  
WWW.ARTINKUBATOR.COM

**FESTIWAL ŁÓDŹ CZTERECH KULTUR 2014**

**6–15 CZERWCA**

WWW.4KULTURY.PL

**IMPACT FESTIVAL 2014**

**11–12 CZERWCA**

ATLAS ARENA W ŁÓDZI, AL. BANDURSKIEGO 7  
WWW.ATLASARENA.PL

**KONFERENCJA „ŁÓDZKIE INNOWACJE I KREACJE”**

**13 CZERWCA, GODZ. 10.00–16.00**

HOTEL NOVOTEL, AL. PIŁSUDSKIEGO 11A  
WWW.MIASTOINNOWACJI.LODZ.PL/KONFERENCJA

**WARSZTATY ARTYSTYCZNE PAT**

**21 CZERWCA, GODZ. 11.00**

TEATR PICCOLO, UL. TUWIMA 34  
WWW.TEATRPICCOLO.PL

**SEN NOCY LETNIEJ – CZYTAMY DZIEŁA SZEKSPIRA**

**22 CZERWCA, GODZ. 20.00**

TEATR MAŁY W MANUFakturze, UL. DREWNOWSKA 58  
WWW.TEATR-MALY.PL

**NOC ŚWIĘTOJAŃSKA W OGRODZIE BOTANICZNYM**

**23 CZERWCA**

OGRÓD BOTANICZNY, UL. RETKIŃSKA 39/65  
WWW.BOTANICZNY.LODZ.PL

**WYKŁAD „W ŚWIECIE NADPRZEWODNIKÓW  
I SUPERNISKICH TEMPERATUR”**

**26 CZERWCA, GODZ. 18.00**

PLANETARIUM I OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE  
UL. POMORSKA 16  
WWW.PLANETARIUM.ORG.PL

**I MIĘDZYNARODOWY KONGRES  
„ŁÓDZKIE ENERGETYCZNE 2014”**

**25–27 CZERWCA**

WWW.PROAKADEMIA.EU/PL/KONGRES-2014

**ŁÓDZKIE TARGI ENERGETYCZNE**

**27–28 CZERWCA**

HALA EXPO-ŁÓDŹ, AL. POLITECHNIKI 4  
WWW.EXPO-LODZ.PL

**11. FESTIWAL DOBREGO SMAKU W ŁÓDZI**

**26 CZERWCA, GODZ. 14.00**

MANUFATURA ŁÓDŹ, UL. DREWNOWSKA 58  
WWW.FESTIWALDOBREGOSMAKU.EU

**IV FESTIWAL KAWY ŁÓDŹ**

**27–29 CZERWCA**

KLUB WYTWÓRNA, UL. ŁĄKOWA 29  
WWW.WYTWORNIA.PL

**7. LETNIA AKADEMIA JAZZU**

**LIPIEC–WRZESIEŃ**

WWW.LET니아KADEMIAJAZZU.PL

**25. MIĘDZYNARODOWY WYŚCIG KOLARSKI  
„SOLIDARNOŚCI” I OLIMPIJCZYKÓW**

**2–5 LIPCA**

WWW.WYSCIG.COM.PL

**KONCERT MILIAN – KURYLEWICZ**

**3 LIPCA, GODZ. 19.00**

KLUB WYTWÓRNA, UL. ŁĄKOWA 29  
WWW.WYTWORNIA.PL

**ROCZNICA NADANIA ŁÓDZI PRAW MIEJSKICH**

**29 LIPCA**

WWW.LODZ.PL

**III MIĘDZYNARODOWY FESTIWAL TEATRALNY  
RETROPERSPEKTYWY**

**21–25 SIERPNI**

FABRYKA SZTUKI, UL. TYMIENIECKIEGO 3  
WWW.CHOREA.COM.PL

**18. FIVB MISTRZOSTWA ŚWIATA W PIŁCE SIATKOWEJ  
MĘŻCZYZN**

**10–14 WRZEŚNIA**

ATLAS ARENA W ŁÓDZI, AL. BANDURSKIEGO 7  
WWW.ATLASARENA.PL